

FILOZOFSKI FAKULTET ZAGREB
Katedra za antropologiju
Ivana Lučića 3
Zagreb

**Učestalost i distribucija cribræ orbitaliæ u razdoblju
kasnog srednjeg vijeka i ranog novog vijeka u
sjeverozapadnoj Hrvatskoj**

Mentor: prof.dr.sc. Mario Šlaus

Student: Olga Jur i

Zagreb, 2017.

Zahvaljujem mentoru prof. dr. sc. Mariu Šlausu na pomoći i prilikom odabira teme diplomskog rada te stručnim savjetima i smjernicama i dr. sc. Željki Bedi na brzim odgovorima na tehnička pitanja, pozitivnoj energiji, ohrabrujućim riječima i ukupnoj velikodušnoj pomoći i prilikom izrade ovog rada.

Sadržaj

1. Cilj rada	5
2. Uvod.....	5
2.1. Cibra orbitalia.....	5
2.2. Etiologija Cibrae orbitaliae	7
2.3. Geografski okvir	11
3. Materijali i metode	12
3.1. Arheološki lokalitet Stenjevec.....	12
3.1.1. Povijesni okvir	14
3.2. Arheološki lokalitet - Crkva svetog Nikole biskupa u Žumberku	16
3.2.1. Povijesni okvir	18
4. Analiza	21
4.1. Dosadašnje analize	22
4.2. Rezultati.....	22
5. Rasprava	29
5.1. Demografske karakteristike.....	30
5.2. Uestalost cibrae orbitaliae	32
6. Zaključak.....	42
7. Abstract	43
8. Popis literature	45
9. Popis slika	48
10. Popis tablica	48
11. Popis karata	48

U radu su prikazani rezultati bioarheološke analize u estalosti i distribucije cribrae orbitaliae kao pokazatelja subadultnog stresa na temelju osteološke gra e na ene na dva arheološka lokaliteta; srednjovjekovnog lokaliteta Stenjevec (11., 12. i 13. stolje e) u Zagrebu te novovjekovnog lokaliteta na prostoru oko crkve sv. Nikole biskupa u Žumberku (16., 17. i 18. stolje e). Rezultati analiza razlika u estalosti izme u ova dva lokaliteta su ukazali na ve u u estalost cribrae orbitaliae te kra i životni vijek populacija u Stenjevcu u odnosu na Žumberak, što je mogu e posljedica razli itog geografskog smještaja, habitaulnih aktivnosti vezanih uz preživljavanje, na ina prehrane, kulturne prakse te povijesnih doga aja i demografskih procesa.

Ključne riječi: cribra orbitalia, bioarheološka analiza, Stenjevec, Žumberak, subadultni stres

Key words: cribra orbitalia, bioarchaeological analysis, Stenjevec, Žumberak, subadult stress

1. Cilj rada

Cribra orbitalia jedan je od pokazatelja subadultnog stresa te se stoga analizom ove patologije može dobiti detaljniji uvid u na in života arheoloških populacija. Cilj ovog rada je pokazati u estalost i distribuciju *cribrae orbitaliae* na primjeru dva arheološka lokaliteta na podru ju sjeverozapadne Hrvatske iz srednjeg odnosno novog vijeka te na temelju dobivenih rezultata prikazati kvalitetu života i životne uvjete. U svrhu prikaza životnih uvjeta i na ina života provest e se detaljna analiza u estalosti i distribucije te intenziteta *cribrae orbitaliae* kao pokazatelja subadultnog stresa, dakle, analizirat e se u estalost patologije po dobnim i spolnim skupinama. Nadalje, usporedit e se životni vijek pojedinaca s patologijom i onih bez patologije te e se provesti usporedba rezultata oba arheološka lokaliteta.

2. Uvod

2.1. *Cribra orbitalia*

Pojam *cribra orbitalia* (u daljnjem tekstu CO) odnosi se na patološke promjene na gornjim svodovima orbita. Interes za CO u znanosti se javlja prije više od sto godina, a C. Rokitsky (1848.), R. Virchow (1848.) i R. Owen (1859.) opisuju lezije na svodovima lubanje ak od sredine 19. st. (Stuart-Macadam, Kent, 1992.: 152). Patologiju je prvi put u potpunosti opisao H. Welcker 1888. godine kako bi objasnio pojavu poroznog dijela kosti u obliku malih lezija (Birkby, Fenton, Soren, 1995.). Nakon H. Welckera termin opisuju i ostali znanstvenici. S obzirom da se lezije pojavljuju na širokom podru ju te variraju od populacije do populacije te geografskog podru ja, pojedini znanstvenici su smatrali kako je to posljedica geografskih karakteristika ili populacijsko specifi nih zna ajki. Uz interes za ovu patologiju pojavljuju se brojne teorije i objašnjenja etiologije CO (Stuart-Macadam, Kent, 1992:152). J.L. Angel (1966.) promjene na kostima koje se o ituju u obliku malih izbo ina te nalikuju na naran inu koru naziva porotinom hiperostozom (što postepeno zamijenjuje ostale termine) ukazuju i na pove anje crvene koštane srži koje se javlja kako bi organizam nadoknadio manjak željeza, najvjerojatnije uzrokovan anemijom, stoga dolazi do hiperprodukcije crvenih krvnih stanica. Kod

dojen adi i djece ova patologija može pogoditi kosti lubanje te duge kosti (Birky, Fenton, Soren, 1995). Poroti na hiperostoza na podru ju superiornih svodova orbita naziva se *cribra orbitalia* (Šlaus, 2006., str. 160). Prema tome, *cribra orbitalia* nastaje zbog hipertrofije središnjeg poroznog dijela kosti lubanje – *diploë*. Povećavanjem opsega koštanog tkiva dolazi do stanjivanja i uništavanja korteksa što dovodi do stvaranja šupljikave kosti na mjestu korteksa (Bedi, Novak, 2010). Porozitet se očituje u obliku malih, rupi astih lezija na podru ju superiornih svodova orbita koje mogu biti promjera manjeg od jednog milimetra, ali i većeg. Također, male lezije se mogu djelomično spojiti u veću otvore što rezultira čak i većom poroznošću. CO je patologija koja se može uočiti kod djece i kod odraslih te u zraslom i aktivnom stanju. Razlika između ova dva oblika CO se očituje u površini kosti koja je zahvaćena, jačini poroziteta što utječe na debljinu kosti te promjeru šupljina u kostima. Zrasla CO zahvaća manji dio kosti od aktivne CO te su šupljine manje i ne strše izvan korteksa kosti dok aktivna CO obuhvaća veću površinu kosti, veću promjeru šupljina koje strše izvan korteksa kosti zbog hipertrofije *diploë* uzrokovane anemijom. Aktivna CO se uglavnom javlja kod djece kao posljedica anemije, dok se kod odraslih uglavnom pojavljuje u zraslom obliku. Slika 1 prikazuje tri čeonu kosti. Prva slika prikazuje dječju čeonu kost s potpuno zaglaćenim superiornim dijelovima orbita bez CO, druga slika prikazuje dječju čeonu kost sa CO na podru ju orbita u procesu zarastanja, a posljednja slika daje prikaz dječje čeonu kosti sa CO u aktivnom stanju na podru ju svodova orbita (Šlaus, 2006.: 160).



Slika 1. Prikaz triju dječjih čeonih kostiju sa nalazišta Velim-Velištak (modificirano prema Šlaus, 2006: 160, Slika 72)

Figure 1. Display of three children frontal bones from Velim-Velištak site (Šlaus, 2006: 160, Figure 72)

2.2. Etiologija *Cribrae orbitaliae*

Cribra Orbitalia, uz poroti nu hiperostozu, ini jednu od dvije naj eš e uo ene patologije na osteološkom materijalu arheoloških populacija. Sama etiologija *cribrae orbitaliae* nije u potpunosti poznata, iako postoje brojne teorije o mogu em uzroku ove patologije. Iako se propitivala povezanost etiologije lezija na svodovima lubanje i lezija na superiornom dijelu o nih orbita, dokazana je povezanost patologija što dovodi do zaklju ka srodne etiologije CO i poroti ne hiperostoze (Stuart-Macadam, Kent 1992.: 152).

Ve ina smatra da je glavni uzrok CO neki oblik anemije. Prvi koji su povezali spomenutu patologiju s anemijom bili su S. Moore i H. Williams 1929., nezavisno jedan od drugoga. H. Williams je tako er naveo kako je mogu e da je neadekvatna prehrana još jedan od uzroka patologije (Stuart-Macadam, Kent 1992.: 153). Iako su postojale i druge teorije u to vrijeme, poput ove Williamsove o neadekvatnoj prehrani, od 1950-ih najuvriježenijim uzrokom CO smatra se anemija uzrokovana nedostatkom željeza. Ova teorija se temelji na radiološkim snimkama modernih medicinskih slu ajeva u kojima je vidljiva hipertrofija koštane srži koja se pojavljuje istodobno s hematološkim pokazateljem anemije uzrokovane nedostatkom željeza (Walker *et al.*, 2009). P. Stuart-Macadam (1982., 1985., 1987.) je prva empirijski ukazala na povezanost anemije s rezultatima radiološkog snimanja na lubanjama s poroti nom hiperostozom arheoloških populacija. Ipak, upitno je o kojoj vrsti anemije je rije (Stuart-Macadam, Kent 1992.: 153).

1960-ih i 1970-ih godina J. L. Angel, a kasnije i W. Birky, T. Fenton, D. Soren (1995.), su ukazali na povezanost poroti ne hiperostoze, srpaste anemije i talasemije te malarije tvrde i kako blaži oblici talasemije i srpaste anemije omogu uju parcijalnu zaštitu od malarije, tj. imaju adaptacijsku funkciju (Birky, Fenton, Soren, 1995). J. L. Angel (1987.) navodi kako se porozitet i hipertrofija kostiju mogu povezati s nasljednim hemoliti kim anemijama, srpastom anemijom te talasemijom, kao mogu im uzrokom pove ane proizvodnje crvenih krvnih stanica u koštanoj srži na podru ju Mediterana. Termin talasemija se odnosi na skupinu bolesti uzrokovanih

geneti kim poremećajima koji rezultiraju smanjenom količinom hemoglobina, a srpasta anemija također pripada toj skupini te ju karakterizira tipičan srpasti oblik crvenih krvnih stanica koje upravo zbog tog oblika imaju smanjeni kapacitet prijenosa kisika u krvi. Iako je dokazano da mnogi oblici hematoloških nasljednih bolesti, poput srpaste anemije i talasemije mogu dovesti do porotične hiperostoze i *cribrae orbitales*, I. Herskovitz i suradnici (1997.) smatraju da za razliku od anemija uzrokovanih nedostatkom željeza, srpasta anemija i talasemija ne mogu biti uzrokom CO (Walker *et al.*, 2009). Glavni razlog je velika teritorijalna raširenost arheoloških populacija u kojima se CO pojavljuje, a spomenute vrste anemije vežu se samo uz određene populacije. S druge strane, kako su srpasta anemija i talasemija jako rijetka stanja te su specifične za određene populacije, npr. populacije u kojima je malarija endemična, moguće je kako se ovakav tip anemije razvio kao adaptacijski mehanizam (Walker *et al.*, 2009).

Nadalje, anemija uzrokovana nedostatkom željeza veliki je zdravstveni problem i suvremenog društva te se povezuje s lošim životnim uvjetima i siromaštvom. Pogađaju i oko 500 - 600 milijuna stanovnika zemalja u razvoju (Bothwell, 1995). Sukladno tome, moguće je povezati ovaj tip anemije s arheološkim populacijama s obzirom da su ove populacije okarakterizirane najčešće lošim uvjetima života, neadekvatnom prehranom i popratnim infekcijama i bolestima (Walker *et al.*, 2009). Korelacija svih uvjeta navela je mnoge znanstvenike na mišljenje da je uzrok CO zapravo anemija uzrokovana nedostatkom željeza. Prvi koji je ukazao na stečenu anemiju tj., anemiju uzrokovanu nedostatkom željeza kao uzrok porotične hiperostoze bio je J. E. Mosely (1961.). Nakon njega mnogi drugi znanstvenici zauzimaju ovaj stav. Postoje tri potencijalna uzroka razvijanja ove vrste anemije. Prvi uzrok je već spomenuta neadekvatna prehrana s nedovoljnom količinom željeza, a drugi uzrok navode Stuart-Macadam i Kent (1992.) propituju i tradicionalno shvaćanje o stečenoj anemiji te nude nova rješenja navode i kako pojedinac može postati anemičan kroz stečeni nedostatak željeza u svrhu iscrpljivanja mikroorganizama koji napadaju ljudski organizam (Stuart-Macadam i Kent 1992, str. 156). Treći uzrok su, prema Reinhardu (1992.) gastrointestinalna

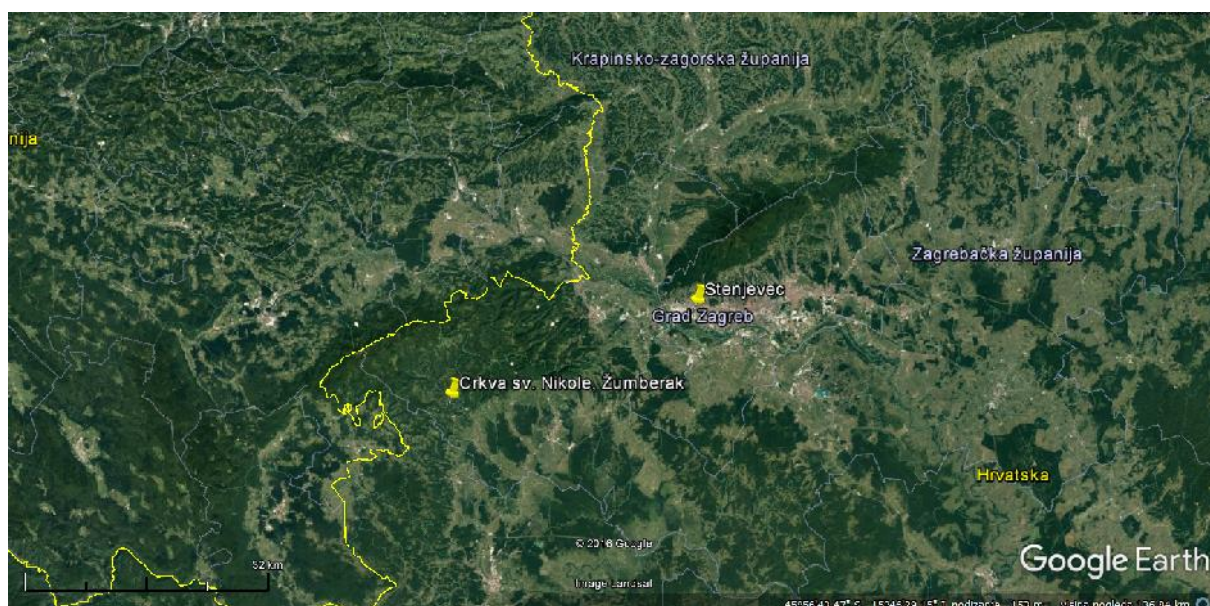
oboljenja koja su posljedica loših životnih uvjeta. Posljedi no, mala djeca mogu razviti ste enu anemiju zbog sva tri faktora (Birky, Fenton, Soren, 1995).

Ipak, Walker i suradnici (2009.) smatraju da je megaloblasti na anemija uzrok CO s obzirom na injenicu da se anemija uzrokovana nedostatkom željeza odnosi na smanjenu proizvodnju crvenih krvnih stanica te stoga ne može biti uzrokom hipertrofije crvene koštane srži što rezultira pove anom proizvodnjom crvenih krvnih stanica. Prema tome, Walker i suradnici (2009.) smatraju da anemije poput megaloblasti ne i hemoliti ke anemije mogu ponuditi objašnjenje uzroka CO s obzirom na mogu nost utjecanja na hipertrofiju koštane srži. Naime, prema A. C. Anthonyu (1995.) hemoliti ka anemija okarakterizirana je preuranjenom hemolizom tj. uništenjem crvenih krvnih stanica što dovodi do poja ane hematopoeze i hipertrofije koštane srži. Hemoliti ka anemija se javlja kada brzina hemolize crvenih krvnih stanica nadmaši brzinu hematopoeze crvenih krvnih stanica (Walker *et al.*, 2009). Prema M. J. Koury i suradnicima (2000.) megaloblasti na anemija može imati isti u inak, a javlja se kao posljedica neadekvatne prehrane, konkretno nedostatka ili smanjene apsorpcije vitamina B12 ili folne kiseline (B9). Vitamin B12 se nalazi isklju ivo u hrani životinjskog porijekla te je stoga manjak ovog vitamina uo en u populacijama ija je prehrana temeljena na hrani biljnog porijekla uz što se tako er veže nedostatak željeza. Rezultat toga su pove ane hematopoetske stanice s pove anom jezgrom emu je uzrok defektna sinteza DNK. Pogo ene stanice koštane srži ne mogu vršiti normalnu mitozu pri emu hematopoeza ne uspijeva, što dovodi do cikli kog ponavljanja neuspjelog pokušaja koštane srži da proizvede crvene krvne stanice (Walker *et al.*, 2009). Prema tome, oni smatraju da je sinergisti ko djelovanje neodgovaraju e prehrane, loših higijenskih uvjeta, zaraznih bolesti te kulturoloških praksi povezanih s trudno om i dojenjem (kroz koje mala djeca troše rezerve vitamina B12 iz maj inog organizma) uzrok megaloblasti ne anemije. Naime, *fetus* u maternici od majke dobiva nutritijente potrebne za rast i razvoj pa tako i vitamin B12, me utim prema P. M. Newberneu i V. R. Youngu (1973.), ukoliko ni majka nema dovoljnu koli inu tog vitamina dijete je sklonije razvitku slabijeg imuniteta te je podložnije infekcijama. Ukoliko *fetus* primi odgovaraju u

količinu nutritijenata te nastavi primati potrebne nutritijente u razdoblju dojenja djeteta i imati manju sklonost razvijanju infekcija (Walker *et al.*, 2009). Djeca u maternici skupe zaliha vitamina B12 te stoga u prvoj godini života imaju dovoljnu količinu tog vitamina. Problem se javlja nakon godine dana jer se tada otkriva neadekvatnost djetetove prehrane s obzirom na ponestajanje zaliha vitamina B12. U arheološkim populacijama mala djeca su najčešće izložena hrani siromašnoj nutritijentima te punoj parazita što utječe na podložnost djece infekcijama, posebno gastrointestinalnim infekcijama, što se otkriva u periodu prelaska s majčinog mlijeka na krutu hranu uz kombinaciju s ponestajanjem zaliha vitamina B12 (Bedi, Novak, 2010). Iako postoje razna mišljenja o potencijalnim uzrocima patologije CO, moguće je da je uzrok sinergističko djelovanje raznih faktora, poput neadekvatne prehrane koja može utjecati na razvijanje anemije uzrokovane manjkom željeza, podložnost gastrointestinalnim oboljenjima i parazitozama koje su posljedica prehrane pune mikroorganizama te neadekvatni higijenski uvjeti, što se posebno otkriva kod djece koja su podložnija oboljenjima zbog svoje krhke prirode (Bedi, Novak, 2010).

2.3. Geografski okvir

Lokaliteti koji su predmet ovog rada nalaze se u sjeverozapadnoj Hrvatskoj. U nedostatku definicije ovog pojma ovdje se predložiti geografski okvir koji se ga odrediti. Pojmom sjeverozapadna Hrvatska možemo odrediti suvremeni geografski prostor koji uključuje sljedeće županije: Grad Zagreb, Zagrebačka županija, Krapinsko-zagorska županija, Varaždinska županija, Međimurska županija i Koprivničko-križevačka županija. To nije, lokalitet oko crkve svetog Nikole biskupa nalazi se na Žumberačkom gorju u selu Žumberak, a time pripada prostoru Zagrebačke županije. Lokalitet Stenjevec, nazvan prema nazivu naselja unutar grada Zagreba prostorno pripada županiji Grad Zagreb.



Karta 1 Položaj lokaliteta (izradila Olga Jurčić prema Google Earth)

Map 1 Location of the sites (made by Olga Jurcic according to Google Earth)

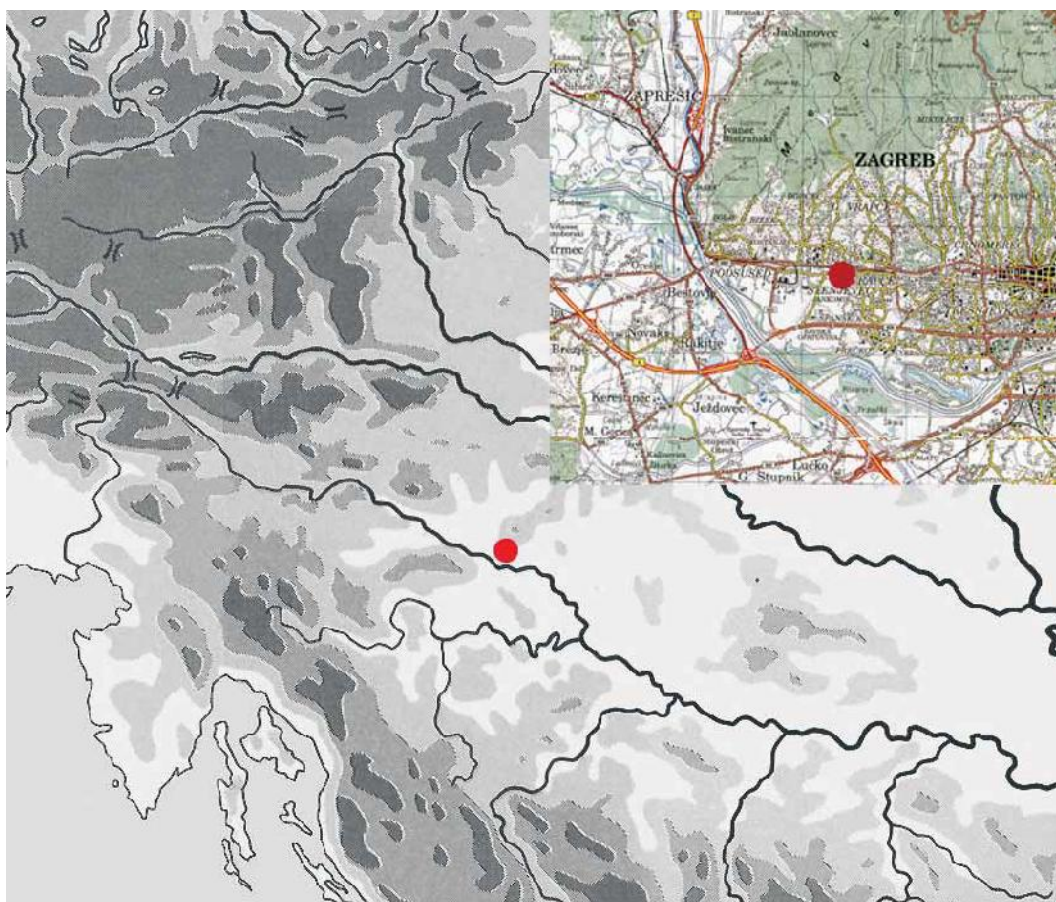
3. Materijali i metode

U radu je analiziran ljudski osteološki materijal s dva arheološka lokaliteta; srednjovjekovnog lokaliteta Stenjevec iz 11., 12. i 13. stoljeća u Zagrebu te novovjekovni lokalitet oko crkve sv. Nikole biskupa u Žumberku iz 16., 17. i 18. stoljeća. Analizirani podaci su prikupljeni bilježenjem potrebnih podataka s već postojećih formulara koji su rezultat antropološke analize provedene u laboratoriju Antropološkog centra Hrvatske akademije znanosti i umjetnosti u Zagrebu.

3.1. Arheološki lokalitet Stenjevec

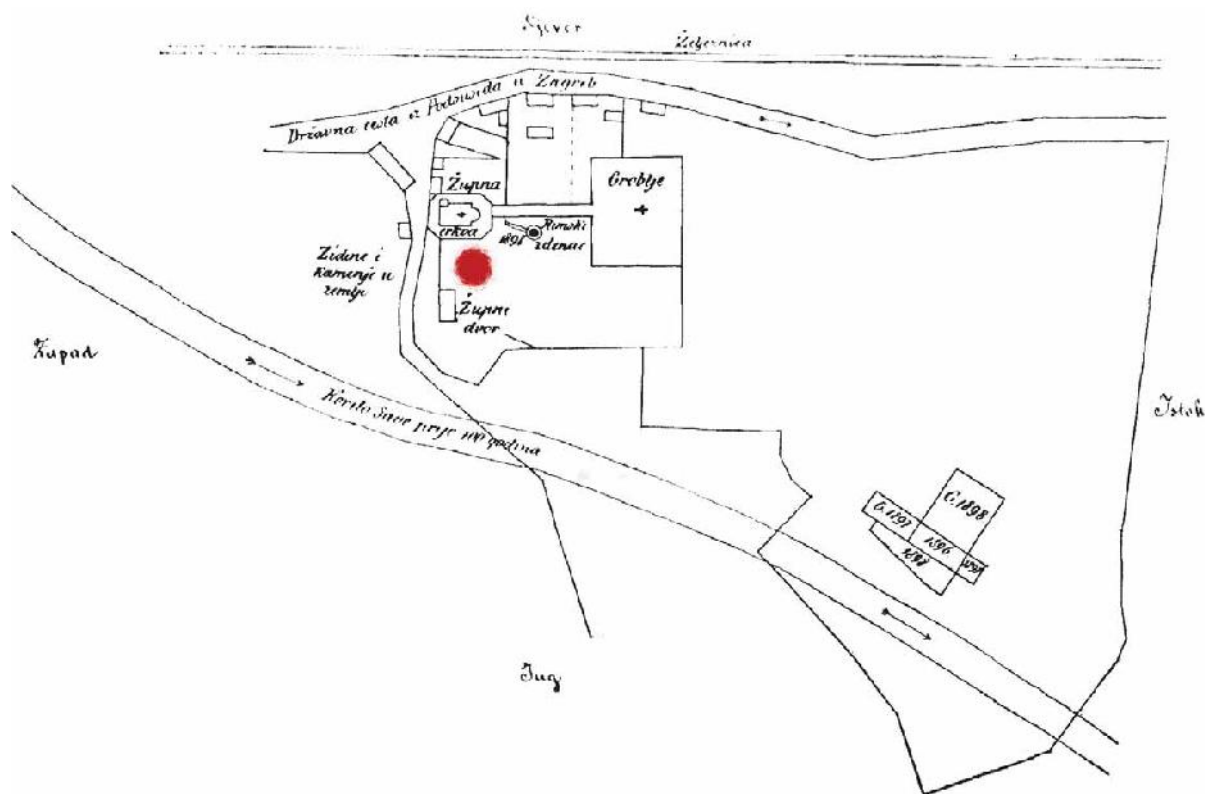
Arheološki lokalitet Stenjevec nalazi se u Zagrebu, u nekadašnjem prigradskom naselju Stenjevec, udaljen 6,5 kilometara od središta Zagreba. Lokalitet se nalazi na blagoj uzvisini. Sa sjeverne strane lokaliteta nalazi se Medvednica, a na jugu se nalazi plodna savska ravnica. Sve ovo uvjetuje povoljan geografski položaj što je rezultiralo naseljenošću u ovog prostora u prapovijesti, rimskom dobu te u srednjem vijeku pa sve do danas. Prapovijesna naselja potvrđuju nalazi iz Vrapca, Podsuseda i Veternice, a antički ostaci nalaze se na području Stenjevec u vidu rimskodobnog groblja i naselja (Simoni, 2004.: 11). Srednjovjekovno groblje u Stenjevcu nalazi se u župnom dvorištu te jednim dijelom na položaju parka južno od crkve Uznesenja Blažene Djevice Marije. Arheološka istraživanja ovog lokaliteta započela su 1983. godine te su s prekidima trajala do 1997. godine. S obzirom na položaj arheološkog lokaliteta u dvorištu crkve područje se nije moglo sistematski istražiti te su sonde postavljane između dvoraka, a istraživanja na području parka nisu bila provedena (Simoni, 2004.: 13). Arheološka istraživanja provela je Katica Simoni te je istražena površina od 479 metara kvadratnih. Pronađena su 193 groba, a groblje se može odrediti kao srednjovjekovno groblje na redove. Pokojnici su pokapani u zemlju, bez lijesa i grobnih konstrukcija, orijentirani u smjeru istok-zapad s glavom smještenom na zapadu uz poneka odstupanja prema jugu i sjeveru. Pokojnici su uglavnom

polagani na le a s rukama položenima uz tijelo ili na zdjelici, dok su noge naj eš e položene u ravan položaj, a budu i da je rije o pokrštenoj populaciji, nema pravih grobnih priloga. Nalazi u grobovima ine standardni oblik nakita ili dijelova nošnje bjelobrdskih zajednica te omogu uju dataciju groblja u 11. i 12. stolje e, a mogu e i u 13. stolje e (Simoni, 2004.: 51). Mogu e je zaklju iti da je rije o groblju na kojem se pokopavalo hrvatsko srednjovjekovno stanovništvo koje je živjelo u blizini Zagreba (Simoni, 2004.: 58).



Karta 2. Položaj lokaliteta Zagreb – Stenjevec (Bunčić, 2010.:70, Sl. 1).

Figure 2 Location of the site Zagreb – Stenjevec (Bunčić, 2010.: 70, Figure 1)



Slika 2. Plan Stenjevec s označenim položajem srednjovjekovnog groblja (Bunčić, 2010.:71, Sl. 3; prema Ivančan 1898.: 211, Sl. 106)

Figure 2 Stenjevec - Location of the medieval cemetery (Bunčić, 2010.:71, Fig. 3, according to Ivančan 1898: 211, Sl. 106)

3.1.1. Povijesni okvir

Izuzevši arheološka i antropološka izvješća nije mnogo poznato o paleodemografskoj i paleopatološkoj slici razvijenog srednjeg vijeka na današnjem području kontinentalne Hrvatske. Malo je poznato i o političkim i ekonomskim promjenama u 10. i 11. stoljeću na ovom prostoru (Šlaus, 2002). Prema N. Klai (1971.) ovaj period je najvjerojatnije bio obilježen anarhijom i smjenom vlasti između Hrvatskog i Maarskog kraljevstva (Šlaus, 2002). Nakon smrti hrvatskog kralja Zvonimira u sumnjivim okolnostima 1091. godine, maarski kralj Ladislav I. pridružuje područje kontinentalne Hrvatske teritoriju pod svojom vlašću te uvodi županijsko uređenje po uzoru na staroslavensko administrativno uređenje. Ladislavov nasljednik Koloman pobijedi hrvatskog kralja Petra Sva i a te se kruni za kralja Maarske, Hrvatske i Dalmacije 1102. godine (Šlaus, 2002). N. Klai (1990.) navodi kako je u tom periodu

ma arske vladavine (12. i 13. stolje e) Hrvatska postigla najve i stupanj samostalnosti (Šlaus, 2002). Prema Dobroni u (1984.) ovaj period okarakteriziran je ekonomskim promjenama u vidu pojave elite te usponu crkvenih redova Templara i Hospitalaca (Šlaus, 2002). U ovom periodu dolazi do procvata i uzdizanja gradova sve do mongolske invazije 1242. kada dolazi do opustošenja i propadanja naselja na otvorenom. Iz arheološke perspektive, period od 10. do 13. stolje a obilježila je pojava pod nazivom bjelobrdaska kultura, a termin ozna ava ostatke razli itih tipova materijalne kulture, ali i sli nih karakteristika srednjovjekovnih groblja na podru ju današnje Slova ke, Ma arske, Slovenije, kontinentalne Hrvatske, Vojvodine i zapadne Rumunjske. Naziv kulture dolazi od naselja Bijelo Brdo u blizini Osijeka, a bizantski utjecaj, etni ke migracije te stvaranje srednjovjekovnih država utjecao je na stvaranje ove kulture. Nositelji kulture su Ma ari i Slaveni. Prema Ž. Demu (1996.) termin Slaveni ovdje se koristi za Slovake, Bugare i Hrvate (Šlaus, 2002). Statisti ke analize kranimetrijskih podataka srednjovjekovnih nalazišta središnje Europe tako er potvr uju kompleksnost politi ke i etni ke interakcije na podru ju kontinentalne Hrvatske od 10. do 13. stolje a. Analize pokazuju da su Hrvati najvjerojatnije migrirali sa podru ja sjeverne Poljske na podru je isto ne obale Jadrana te su se proširili prema sjeveru, na podru je današnje Bosne i Hercegovine te današnje kontinentalne Hrvatske (me urje je Drave i Save). Ove analize su pokazale kako podaci prikupljeni iz nalazišta Stenjevec upu uju na to da je ova ekspanzija dovela do pogoršanja životnih uvjeta tijekom srednjeg vijeka (Šlaus, 2000).

3.2. Arheološki lokalitet - Crkva svetog Nikole biskupa u Žumberku

Drugi lokalitet koji je ponudio građu za provođenje analize osteoloških materijala u svrhu determinacije distribucije i uestalosti CO je arheološki lokalitet oko župne crkve sv. Nikole biskupa u selu Žumberak na Žumberku. Konzervatorsko restauratorski zahvati na crkvi provode se od 2004. pod nadležnošću u Hrvatskog restauratorskog zavoda i pod vodstvom V. Miloševića, a arheološka istraživanja pod vodstvom A. Azinovića i Bebek traju od 2006. godine (Azinović i Bebek, Janeš, 2016.) Srednjovjekovna crkva sv. Nikole biskupa potječe iz 13. stoljeća (Azinović i Bebek, 2017.), a župa sv. Nikole biskupa iz Žumberka sa sjedištem u selu Žumberak vuče svoje korijene iz 1334. godine. Crkva je nepravilne orijentacije (SZ - JI) te se nalazi na oko 100 cm nasutog terena. Pri izgradnji, crkva je ukopana u brdo, a prilikom pregradnje nasuta je zemlja na teren kako bi se ublažila padina brda. Ovo potvrđuju prosloji šute u arheološkim iskopinama.

U arheološkim istraživanjima otvorene su sonde u prostoru uz sjeveroistočni dio pročelja (sonda 1) te u cijelom prostoru oko apside (sonda 2) koji je podijeljen na četiri dijela (2A - D) (Azinović i Bebek, 2009). Također, pronađena je kriptična u svetištu koja datira iz vremena obnove 1645. godine te su u lijesovima pronađeni ostaci starije žene (45-60 godina) i djevojčice (4-5 godina). Nalazi materijalne kulture pronađeni u lijesu datiraju ukop u polovinu 17. stoljeća (Azinović i Bebek, Janeš, 2016., Azinović i Bebek, 2017.) Na sjeveroistočnoj strani crkve, u sondi 1 identificirana je zidana grobnica (kosturnica) veličine 350 x 560 cm u kojoj se nalaze kosti pokojnika u rasutom stanju koje su tamo najvjerojatnije premještene iz ranijih ukopa. Strop zidane grobnice je poslužio kao pod sakristije. U kosturnici je nađeno 230 cjelovitih lubanja, a kosturi su nabacani bez reda ili nekih obilježavanja. Nije jasno jesu li u kosturnici pokojnici pokapani kroz duži vremenski period ili su ostaci tamo smješteni nakon obnove groblja i crkve u 17. stoljeću. U sondi 2A pronađeni su temelji crkve te mjesto ukopa vjerojatno bolesnog djeteta (grob 12) koje je presječeno grobom 16 što pokazuje kako je moguće da je na tom prostoru već postojalo groblje. Istražena su 254 groba, smještenih s južne i istočne strane crkve sv. Nikole biskupa, tijekom prvotnog istraživanja 2006. godine pa zatim od 2010. do 2016. godine, a s obzirom da se lokalitet istražuje i dalje nije moguće govoriti o točnom broju grobova. Gornja granica datacije groblja je 18. stoljeće, a određena je zahvaljujući i tipičnim

prilozima sveta kih medaljica, krunica i nakita, a donja granica nije još to no odre ena, me utim mogu e je da je donja granica datacije groblja 14. stolje e. Grobovi iz starijeg horizonta (G 16, 35, 36, 39, 70, 71, 72, 76, 80, 81, 85) orijentacije Z - I, su uglavnom ukopavani u rake te je zabilježen manjak nalaza. Ukopi su orijentirani u svim smjerovima; najviše JZ - SI, SI - JZ, SZ - JI. Zabilježena su etiri dvojna groba, u tri groba su vjerojatno bili pokopani majka i dijete, dok je u jednom najvjerojatnije bilo ukopano dvoje djece. Grobovi nisu bili ozna eni zbog ega je vjerojatno došlo do preslojavanja grobova. Grobovi su gusto ukopavani u terasama, a zbog brojnih gra evinskih intervencija te preslojavanja zbog pada samog terena velik broj grobova je uništen. Kovani avli u zemlji pokazuju da je ve ina bila sahranjena u lijesovima. Velika kiselost zemlje pospješila je raspadanje kostiju. Osteološka analiza provedena je u Antropološkom centru Hrvatske akademije znanosti i umjetnosti (Azinovi Bebek, Janeš, 2016., Azinovi Bebek, 2017.).



Slika 3. Crkva sv. Nikole biskupa (Azinović Bebek, Janeš, 2016.: 162, Sl. 2)

Figure 3 The church of St. Nicholas bishop (Azinović Bebek, Janeš, 2016.: 162, Figure 2)

3.2.1. Povijesni okvir

Prema M. Klemen i (1989.) istraživano područje Žumberka pokazuje kontinuitet u naseljavanju od prapovijesti pa do danas. Područje je bilo nastanjeno u antičko-rimsko doba prema Z. Greglu (1984.), a prema R. Lopaši u (1881.) u sedmom stoljeću ovaj je prostor bio naseljen Slavenima (H. I. Bognar, A. Bognar, 2010.) Nakon osnivanja Zagrebačke biskupije 1094. godine ovaj prostor se upravno-politički i crkveno priključuje Kraljevini Maarskoj sa Slavonijom. Prema R. Lopaši u (1881.) upravno-političku pripadnost Metličke županije (kojoj pripada i područje Žumberka) Kranjskoj potvrdio je maarski kralj Stjepan V. 1271. godine nakon što ga je porazio u ratu češki kralj Otokar koji je pomagao vojvodi Filipu u naumu da postane vladar Koruške kojoj su tada pripadale Kranjska i Slovenska krajina (H. I. Bognar, A. Bognar, 2010.) Iako je bila osporavana pripadnost Metličke županije Zagrebačkoj biskupiji, porezni podaci o papinskoj desetini za razdoblje od 1332. do 1337. (*Monumenta Vaticana I*, 1887.) pokazuju jurisdikciju Zagrebačke biskupije na području svih župa Metličke županije. Nadalje, prema R. Lopaši u (1881.) spor oko Kranjske, pa tako i područja Žumberka, nastavljaju Habsburgovci u 14. stoljeću, stoga se spor oko upravno-političke i crkvene jurisdikcije ovog prostora nastavlja u daljnje vrijeme njihove vladavine. U 14. i 15. stoljeću predstavnici Njemačkog viteškog reda ubiru crkveni porez u ime kranjskih vlastelina. Nadalje je Žumberak, poslije priključenja Metličke županije Kranjskoj, ostao u granicama Kraljevine Maarske sa Slavonijom. Prema M. Buffonu (1994.) vrlo je vjerojatno da je Žumberak u srednjem vijeku zakonski pripadao Kraljevini Slavoniji, ali je u stvari bio pod upravom Vojvodine Kranjske (H. I. Bognar, A. Bognar, 2010). Tijekom 13., 14. i 15. stoljeća Žumberak je bio posjed njemačkih feudalaca Sichelburg pa se stoga po njima nazvala i žumberaka utvrda. Utvrda iz 16. stoljeća je smještena iznad crkve sv. Nikole biskupa („Novi grad Žumberaka“), a izgrađena je nakon osmanlijskog razaranja stare utvrde („Stari grad Žumberak“) kraj sela Keki i koja je bila najvažnija srednjovjekovna utvrda na Žumberku u 11. stoljeću. Najvjerojatnije je tom događaju prethodio pad bosanskog kraljevstva 1463. godine. Nova utvrda u 16. stoljeću služi kao glavna obrana od osmanlijskih napada te je bila sjedište uskočkih kapetana (Azinovi Bebek, 2009). Pad bosanskog kraljevstva 1463. godine pokrenuo je niz promjena na ovom području. Naime, hrvatske su zemlje pod vlasti Matijaša Korvina, zbog sve veće izloženosti osmanskoj opasnosti, počele poduzimati obrambene mjere

te tražiti saveznike, prvo u Veneciji, a zatim u Habsburškom Carstvu koje drži susjedne slovenske zemlje. Ove obrambene mjere se smatraju za etkom stvaranja Vojne krajine (Klemen i , 1991).

Tijekom 16. stolje a nakon poraza u Moha koj bitci 1526. i smrti Ivana Zapolje 1540. Kraljevina Ma arska sa Slavonijom i Hrvatska su priklju ene Habsburškoj monarhiji pa tako politi ka pripadnost Žumberka više nije bila upitna. Nakon priklju enja izmijenjena je i organizacija obrane od Osmanlija. Naime, Ferdinand I. nakon sporazuma sa Sulejmanom I. 1532. godine, osniva vlastitu pograni nu vojsku. Senjska kapetanija je oja ana i preimenovana u Primorsku krajinu, nakon ega je slijedilo osnivanje drugih kapetanija u Biha u, Ogulinu i Hrastovici pokraj Petrinje u Hrvatskoj, kao i ivani ke, križeva ke i koprivni ke u Slavoniji te žumbera ke na Gorjancima, koja se tada nalazila u Kranjskoj (Goldstein, 2007.: 466).

Hrvatski su prostori u razli ito vrijeme bili izloženi turskim napadima razli itih intenziteta i razli itih karaktera, a u 15. stolje u nakon osvajanja bosanskog kraljevstva i vrlo jakih provala akindžija nanesene su velike štete i još ve a razaranja od osvaja kih pohoda u 16. stolje u (Moa anin, 1999.: 30). Po etak turskih prodora na podru ju Slavonije, Hrvatske i Kranjske u 15. stolje u je utjecao na znantno smanjen broj stanovnika ovih podru ja. Prema M. Klemen i u (1991.) velik broj ljudi je odveden u roblje ili je ubijen te se stanovništvo povla ilo prema politi ki sigurnijim prostorima Kraljevine Ma arske i Habsburškog Carstva. Prema R. Lopaši u (1881.) samo se tre ina starijeg stanovništva zadržala na Žumberku zbog politi kih prilika te gladi i epidemija, stoga austrijske vlasti naseljavaju novo stanovništvo na ova podru ja kako bi se ovo podru je obranilo. Kako bi se prostor oživio tijekom 16. stolje a naseljavaju se uskoci, nomadsko-sto arsko stanovništvo pretežno pravoslavne vjeroispovijesti i heterogenog porijekla (A. Ivi , 1923.), i pretežno slavenizirano romansko, srpsko i katoli ko stanovništvo iz okolice Biha a koje je najvjerojatnije izbjeglo s prostora Osmanskog Carstva iz zaposjednutih hrvatskih krajeva, Bosne i Hercegovine te Srbije (H. I. Bognar, A. Bognar, 2010). Uskoci su naseljavani oko grada Žumberka te na dijelovima susjednih vlastelinstava. U Žumberku je tada bilo preko 350 usko kih ku a, odnosno od 6-7 tisu a pridošlih stanovnika (Azinovi Bebek, 2009). Ovo naseljavanje je zna ajno promijenilo etni ki sastav stanovništva na ovom prostoru, a prema R. Lopaši u (1881.) tada su u Žumberku živjele dvije tre ine uskoka pravoslavne vjeroispovijesti te jedna tre ina

rimokatoli kog, hrvatskog stanovništva te malo slovenskog stanovništva, a taj se etni ki odnos zadržao tijekom 17. stolje a. Do promjena dolazi u 18. stolje u zbog širenja grkokatoli ke vjere nakon osnivanja Karlova ke grkokatoli ke biskupije 1696. i prestanka nadležnosti pravoslavnog vladike na prostoru Žumberka 1768. Nakon naseljavanja područja Žumberka ovaj prostor je postao gusto naseljen kraj u 16. i 17. stolje u (Klemen i , 1991). 1578. godine na Saboru u Brucku na Muri reorganiziran je prostor Vojne krajine ime je Žumberak postao dijelom Karlova ke kapetanije te je time izdvojen iz Vojvodine Kranjske i priklju en Hrvatskoj.

Marija Terezija je 1776. godine izdala dekret kojim je Žumberak pripao karlova kom generalatu Vojne krajine (Azinovi Bebek, 2009). Kako je granica Osmanskog Carstva pomaknuta u 18. stolje u prema jugoistoku više nije bilo mogu e ostvarivati ratni plijen. Tako er, u tom je periodu, prema M. Buffonu (1994.), Žumberak postao prometno izoliran i teritorijalno odcijepljen od ostalog dijela Hrvatske vojne krajine. R. Lopaši (1881.) navodi kako je tada uglavnom poljoprivreda bila izvor prihoda što je dovelo do agrarne prenapu enosti te posljednji no emigracije stanovništva (H. I. Bognar, A. Bognar, 2010).

4. Analiza

Prilikom antropološke analize provedene u laboratoriju Antropološkog centra HAZU u Zagrebu određen je spol i dob individua. Spol je određen na temelju morfoloških razlika kostura muškaraca i žena. Kombinacijom više uo enih morfoloških razlika poput morfoloških razlika zdjelice, lubanje (M. Y. Iscan, W. M. Krogman, 1986.; W. M. Bass, 1995.) i diskriminantnih funkcija za određivanje spola na temelju dimenzija bedrene kosti (M. Šlaus, 1997.) i goljenice kosti (M. Šlaus, Ž. Tomić, 2005.). Spol djece nije određen. Nadalje, doživljena dob određena je na temelju više faktora: stupnju spojenosti kranijalnih i maksilarnih šavova (C. O. Lovejoy, R. S. Meindl; 1985., R. L. Jantz, R. W. Mann, 1988.), promjena na pubičnoj simfizi (B. M. Gilbert, T. W. Mckern, 1973.; S. Brooks, J. M. Suchey, 1990.), promjena na aurikularnoj plohi crijevnice kosti (C. O. Lovejoy, R. S. Meindl, R. P. Meinforth, T. R. Pryzbeck, 1985.), na temelju degenerativnih promjena na zglobovima dugih kostiju i kralježaka (S. Pfeiffer, 1991.), dok je starost djece određena na temelju stupnja osifikacije kostiju i dužine dijafize dugih kostiju (W. M. Bass, 1995.; S. Black, L. Scheuerte, 2000.) i na temelju formiranja i nicanja mliječnih zuba. Dob odraslih individua je izražena u rasponu od pet godina, dok je dob djece dana u rasponu od jedne godine.

Prisutnost CO je promatrana kod onih individua koje su imale barem jednu potpuno uš uvanu orbitu. Lubanje su analizirane makroskopski, pod jakim svjetlom kako bi se uočila prisutnost ili odsutnost CO, a zatim su isključeni slučajevi gdje su lezije nastale postmortalno.

Razlike u prosječnim doživljenim starostima između dva uzorka te između pojedinaca sa ili bez CO testirane su pomoću neparametrijskog Kruskal-Wallis testa, dok su razlike u učestalosti CO između dječjih uzoraka, između djece i odraslih te između žena i muškaraca testirane pomoću hi-kvadrat (χ^2 -test) testa. Prilikom statističkih analiza korišten je statistički računalni program *SPSS 10.0 for Windows*.

4.1. Dosadašnje analize

Paleodemografsku i paleopatološku analizu arheološkog lokaliteta Stenjevec proveo je M. Šlaus na primjeru 84 kostura. Analiza je pokazala veliku stopu smrtnosti djece te ve u stopu smrtnosti kod žena i muškaraca u dobi između 31 i 45 godina života (Simoni, 2004.: 57, 58). Nadalje, analiza skeletnih uzoraka te usporedba uzoraka sa skeletnim uzorcima iz kasnoantičkog i ranosrednjovjekovnog perioda ukazuje na značajne razlike u uestalosti CO, zaraznih bolesti i trauma što ukazuje na veći stres u periodu razvijenog srednjeg vijeka što utječe na veći smrtnost i kraći prosječni životni vijek (Šlaus, 2002.). Analizu su također proveli Ž. Bedi i M. Novak 2010. godine. Analizirali su pokazatelje subadultnog stresa u kontekstu značajki bjelobrdske arheološke populacije.

Osteološka analiza groblja oko crkve sv. Nikole biskupa na Žumberku provedena je u Antropološkom centru Hrvatske akademije znanosti i umjetnosti. Analiza je pokazala posebnost groblja u vidu manjeg udjela djece (21%), međutim još nisu objavljeni cjeloviti rezultati antropoloških analiza ovog lokaliteta (Azinović Bebek, Janeš, 2016.).

4.2. Rezultati

U ovom radu, kao što je već spomenuto, prikupljeni su podaci iz već provedenih antropoloških paleopatoloških i paleodemografskih analiza. Potrebni podaci, poput informacija o dobi, spolu, uestalosti i intenzitetu CO su zabilježeni na formulare pomoću kojih su provedene daljnje analize.

Pronađeni osteološki materijal s arheološkog lokaliteta Stenjevec uključuje 200 osoba, od čega je 70 (35%) muškaraca, 54 (27%) žene i 76 (38%) djece. S obzirom da je cilj ovog rada analizirati uestalost i distribuciju *cribrae orbitaliae* zabilježena je dob onih individua koje su imale barem jednu ušćivanu orbitu te se taj uzorak sastojao od 109 individua; 39 (35,8%) djece, 31 (28,4%) žene i 39 (35,8%) muškaraca. Najmlađe osobe u uzorku su umrle u prvoj godini života, a najstarije osobe su doživjele preko 60 godina. Distribucija po spolu i starosti za analizirane individue prikazana je u tablici 1. Prosječni životni vijek pojedinaca sa ušćivanom barem jednom orbitom za žene i muškarce iznosi 38,2 godina (Tablica 1).

Starost	Djeca	Žene	Muškarci
0-1	4		
2-5	15		
6-10	15		
11-15	5		
16-20		/	5
21-25		2	4
26-30		5	/
31-35		8	6
36-40		3	3
41-45		6	11
46-50		3	5
51-55		3	2
56-60		1	1
60+		/	2
Total	39	31	39
Prosje na starost	/	38,2	38,2

Tabela 1. Raspored spola i starosti u uzorku iz Stenjevec
Table 1 Sex and age distribution of the Stenjevec sample

Pronađeni osteološki materijal s arheološkog lokaliteta na Žumberku (u periodu istraživanja od 2006. - 2015.) pokazuje manji broj osteoloških ostataka u usporedbi s ostacima individua evidentiranih na lokalitetu Stenjevec. Žumberka ki se uzorak sastoji od 152 osobe, od čega je 57 (37,5%) muškaraca, 44 (29%) žene i 37 (24,3%) djece te je zabilježeno 14 individua kojima nije bilo moguće odrediti spol. Analiza je provedena na osteološkom materijalu skupljenom u periodu od početka arheološkog iskopavanja 2006. do 2015. Obzirom da je cilj ovog rada analizirati učešće i distribuciju *cribrae orbitaliae* zabilježena je dob onih individua koje su imale barem jednu uspravnu orbitu te se taj uzorak sastojao od 72 individue; 16 (22,2%) djece, 31 (43,1%) muškaraca i 25 (34,7%) žena. Najmlađa osoba u uzorku je umrla oko trenutka rođenja, a najstarije osobe su doživjele od 55 do 60 godina. Distribucija po spolu i starosti za analizirane individue prikazana je u tablici 2.

Prosje ni životni vijek pojedinaca sa uš uvanom barem jednom o nom orbitom za žene iznosi 44 godine, a za muškarce 42,4 (Tablica 2).

Starost	Djeca	Žene	Muškarci
0-1	2		
2-5	7		
6-10	5		
11-15	2		
16-20			
21-25		1	2
26-30		/	1
31-35		5	4
36-40		3	4
41-45		5	6
46-50		3	10
51-55		5	3
56-60		3	1
60+		/	/
Total	16	25	31
Prosje na starost	/	44,0	42,4

Tabela 2. Raspored spola i starosti u uzorku iz Žumberka
Table 2 Sex and age distribution of the Žumberak sample

Na arheološkom lokalitetu Stenjevec djeca ine 38% uzorka, dok je udio djece s arheološkog lokaliteta na Žumberku manji te iznosi 24,3%. Razlika je statisti ki zna ajna ($\chi^2=7,391$; $P<0,01$).

U oba analizirana uzorka muškarci ine nešto ve i udio od žena. Muškarci ine 35% uzorka iz Stenjevec, a žene ine 27% (1:0,8) dok u uzorku iz Žumberka muškarci ine 37,5%, a žene ine 29% (1:0,8).

U analiziranom uzorku, dakle onaj dio uzorka koji ima prisutnu uš uvanu barem jednu orbitu, analizirana je tako er i starost. U uzorku iz Stenjevec i muškarci i žene prosje no žive približno 38 godina (38,2 godina) S druge strane, iz uzorka sa

Žumberka je vidljivo kako žene (44 godine) prosječno žive nešto duže od muškaraca (42,4 godine). Na nalazištu Žumberak razlika doživljene dobi između muškaraca i žena nije značajna ($\chi^2=6,378$; $P=0,433$).

Odrasle osobe iz Stenjevca žive prosječno 38 godina, a odrasle individue iz Žumberka prosječno žive 44 godine, što znači da individue iz Žumberka žive u prosjeku 6 godina duže. Razlika u doživljenoj prosječnoj starosti odraslih osoba iz Stenjevca i Žumberka statistički je značajna ($\chi^2=16,282$; $P<0,05$).

Tablice 3 i 4 prikazuju učestalost i distribuciju CO po spolu i dobnim skupinama te pokazuju koliki je postotak CO prisutan u određenoj dobnoj i spolnoj skupini. Lijevi stupac prikazuje dobne kategorije. Nadalje, oznaka O ukazuje na broj analiziranih skeletnih kostiju, oznaka A1 ukazuje na broj skeletnih kostiju kod kojih barem jedna orbita ukazuje na CO te oznaka A2 donosi podatke o broju skeletnih kostiju gdje je CO aktivna u trenutku smrti. U oba uzorka CO je prisutna u aktivnom i u zarašlom stanju. U Stenjevcu je CO zabilježena kod 32 individue (29,4%), a u žumberkom uzorku kod 11 (15,3%) individua.

Tabela 3. Učestalost i distribucija cribrae orbitaliae u uzorku iz Stenjevca

Table 3 Frequency and distribution of cribra orbitalia in the Stenjevec sample

DOB	Djeca					Žene					Muškarci			
	O	A1	%	A2	%	O	A1	%	A2	%	O	A1	%	A2
0-1	4													
2-5	15	5	33,3	3	60,0									
6-10	15	8	53,3	4	50,0									
11-15	5	3	60,0											
16-20											5	1	20,0	
21-25						2	1	50,0			4	1	25,0	
26-30						5	2	40,0	1	50,0				
31-35						8	3	37,5			6	2	33,3	
36-40						3					3			
41-45						6	1	16,7			11	3	27,3	
46-50						3					5	2	40,0	
51-55						3					2			
56-60						1					1			
60+											2			
Total	39	16	41,0	7	43,8	31	7	22,6	1	14,3	39	9	23,1	/

O = broj analiziranih eonih kostiju

A1 = broj eonih kostiju gdje bar jedna orbita pokazuje znakove pojave CO

A2 = broj eonih kostiju gdje je CO aktivna u trenutku smrti

Tabela 4. Učestalost i distribucija cribrae orbitaliae u uzorku iz Žumberka

Table 4 Frequency and distribution of cribra orbitalia in the Žumberak sample

DOB	Djeca					Žene					Muškarci			
	O	A1	%	A2	%	O	A1	%	A2	%	O	A1	%	A2
0-1	2													
2-5	7	3	42,9	1	33,3									
6-10	5	2	40,0											
11-15	2	1	50,0	1	100,0									
16-20														
21-25						1					2	1	50,0	
26-30											1	1	100,0	
31-35						5					4			
36-40						3	1	33,3			4			
41-45						5					6			
46-50						3					10			
51-55						5	1	20,0			3			
56-60						3	1	33,3			1			
60+														
Total	16	6	37,5	2	33,3	25	3	12,0			31	2	6,5	/

O = broj analiziranih eonih kostiju

A1 = broj eonih kostiju gdje bar jedna orbita pokazuje znakove pojave CO

A2 = broj eonih kostiju gdje je CO aktivna u trenutku smrti

CO kod djece iz Stenjevca uo ena je na 16 lubanja što ini 41% od broja djece s uš uvanom barem jednom orbitom (ili 16/39) te polovicu (50%) ukupnog broja individua s CO. U trenutku smrti skoro polovina djece s CO je imalo aktivni oblik patologije (43,8% ili 7/16). CO kod djece nije uo ena u najmla oj dobnoj skupini (0-1 godine) dok je u ostalim dobnim skupina (2-5, 6-10, 11-15) zapažena gotovo u polovini analiziranog uzorka te se vrijednosti kre u redom za ove tri gore navedene dobne grupe 33,3%, 53,3% i 60%. Dakle, najve a u estalost kod djece je prisutna u dobnoj skupini od 11-15 godina (3/5 individue).

Kod odraslih osoba iz Stenjevca CO je uo ena na 22,9% (16/70), me utim razlika nije statisti ki zna ajna ($\chi^2=0,002$; $P=0,964$). Zabilježena je zna ajna statisti ka razlika izme u odraslih osoba i djece iz stenjeve kog uzorka ($\chi^2=3,986$; $P<0,05$).

CO kod žena iz Stenjevca uo ena je na 7 lubanja što ini 22,6% od broja žena s uš uvanom barem jednom orbitom (ili 7/31) te petinu (21,9%) ukupnog broja individua s CO. U trenutku smrti samo je jedna žena iz dobne skupine od 26 do 30 godina imala aktivni oblik CO. Promatrana patologija nije uo ena u dobnoj skupini od 36 do 40 godina te u starijim dobnim skupinama (46-50, 51-55, 56-60). Najve a u estalost kod žena je prisutna u dobnoj skupini od 21 do 25 godina (1/2 individue).

CO kod muškaraca iz Stenjevca uo ena je na 9 lubanja što ini 23,1% od broja muškaraca s uš uvanom barem jednom orbitom (ili 9/39) te manje od tre ine (28,1%) ukupnog broja individua s CO. U trenutku smrti nije zabilježen niti jedan oblik aktivne CO kod muškaraca. CO kod muškaraca nije uo ena u dobnoj skupini 36-40 godina te u starijim dobnim skupinama (51-55, 56-60, 61-65). Najve a u estalost zarasle CO kod muškaraca je prisutna u dobnoj skupini od 46 do 50 godina (2/5 individue).

Na Žumberku je CO uo ena na 11 od 72 (15,3%) lubanje s uš uvanom barem jednom orbitom. CO kod djece iz Žumberka uo ena je na 6 lubanja što ini 37,5% broja djece s uš uvanom barem jednom orbitom (ili 6/16) te više od pola (54,6%) ukupnog broja individua s CO. U trenutku smrti dvoje od šestero (33,3%) djece s CO je imalo aktivni oblik CO. Kod djece patologija nije uo ena u najmla oj dobnoj skupini (0-1 godine) dok je u ostalim dobnim skupina (2-5, 6-10, 11-15) zapažena gotovo u polovini analiziranog uzorka te se vrijednosti kre u redom za ove tri gore navedene

dobne grupe 42,9%, 40% i 50%. Najveća uestalost kod djece je prisutna u dobnoj skupini od 11 do 15 godina (1/2 individue ili 50%). Kod odraslih osoba sa Žumberka CO je uočena na 8,9% (5/56) bez statistički značajne razlike između muškaraca i žena ($\chi^2=0,524$; $P=0,469$). Zabilježena je značajna statistička razlika između odraslih osoba i djece iz žumberačkog uzorka ($\chi^2=7,848$; $P<0,01$).

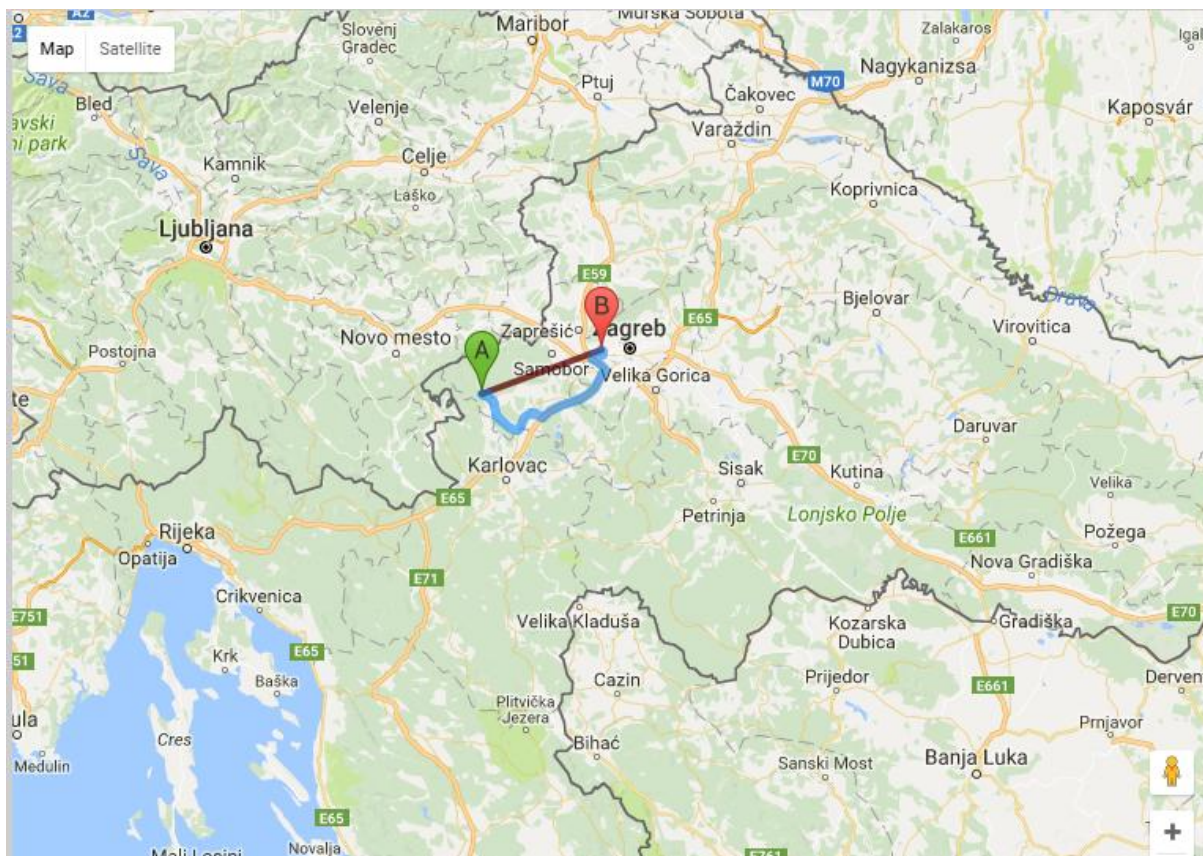
CO kod žena iz Žumberka uočena je na 3 lubanje što čini 12% od broja žena s ušuvanom barem jednom orbitom (ili 3/25) te 27,3% ukupnog broja individua s CO iz ovog uzorka. U trenutku smrti niti jedna žena nije imala aktivni oblik CO. Samo tri ženske osobe imaju zarašlu CO, i to po jedna ženska osoba u dobnoj kategoriji 36-40, 51-55 i 56-60. CO kod muškaraca iz Žumberka uočena je na 2 lubanje što čini 6,5% od broja muškaraca s ušuvanom barem jednom orbitom (ili 2/31) te 18,2% ukupnog broja individua s CO. U trenutku smrti nije zabilježen niti jedan oblik aktivne CO kod muškaraca. CO kod muškaraca uočena je u dva slučaja, jedna individua u dobnoj kategoriji od 21 do 25 i jedna od 26 do 30 godina.

Vidljiva je razlika između dvije populacije s obzirom na uestalost CO te je ta razlika između žumberačkog (11/72) i stenjevečkog (32/109) uzorka statistički značajna ($\chi^2=4,746$; $P<0,05$). Ipak, nije uočena statistički značajna razlika u usporedbi između žena, muškaraca i djece sa Žumberka sa onima iz Stenjevcu. Primjećeno je da je razlika u uestalosti CO između muškaraca iz žumberačkog i stenjevečkog uzorka granično statistički neznajna ($\chi^2=3,604$; $P=0,058$).

Oba uzorka pokazuju kako je CO utjecala na životni vijek pojedinaca stoga su uočene razlike na Žumberku i u Stenjevcu između odraslih osoba bez znakova ove patologije i onih osoba kod kojih je spomenuta patologija zabilježena u trenutku smrti. U Stenjevcu odrasle osobe kod kojih je primijećena CO ($n=16$) u prosjeku dožive 28,78 godina, dok one osobe koje nemaju patologiju ($n=54$) dožive 37,5 godina. Razlika od 8,7 godina je statistički značajna ($\chi^2=2,321$; $P<0,05$). Na Žumberku odrasle osobe kod kojih je primijećena CO ($n=5$) u prosjeku dožive 25,2 godina, dok one osobe koje nemaju patologiju ($n=51$) dožive 28,8 godina. Razlika iznosi 3,6 godinu, međutim razlika nije statistički značajna ($\chi^2=0,232$; $P=0,630$).

5. Rasprava

Zahvaljuju i bioarheologiji, znanstvenoj disciplini koja se bavi proučavanjem ljudskih bioloških ostataka, uključenju i kulturni kontekst i ljudsku interakciju sa ekološkim sustavom i okolinom, moguće je dobiti uvid u našin života „običnih ljudi“, pogotovo onda kada povijesni izvori nisu toliko iscrpni (Novak, 2004.). Jedan od našina utvrđivanja uvjeta života pojedinih populacija svakako je analiza pokazatelja subadultnog stresa. U ovom radu analiziran je jedan pokazatelj subadultnog stresa; učestalost i distribucija *cribrae orbitaliae*. Također, analizirao se utjecaj CO na doživljenu starost, s ciljem da pokaže utjecaj li ova patologija na doživljenu starost. Ovakva našina analize donosi brojne informacije o kvaliteti našinu života. Potrebno je napomenuti kako bi se temeljitijom analizom, tj. analizom više pokazatelja subadultnog stresa i njihovom usporedbom, dobio bolji uvid u životne uvjete i kvalitetu. U ovom radu analize su provedene na temelju uzoraka ljudskog osteološkog materijala s dva arheološka lokaliteta, oba smještena u sjeverozapadnoj Hrvatskoj; srednjovjekovnog lokaliteta Stenjevec iz 11., 12. i 13. stoljeća u Zagrebu te novovjekovnog lokaliteta oko crkve sv. Nikole biskupa u Žumberku iz 16., 17. i 18. stoljeća. Oba lokaliteta smještena su u sjeverozapadnoj Hrvatskoj na relativno bliskoj udaljenosti (34.35 km). U vremenskom periodu između trajanja ova dva lokaliteta dogodio se jedan od važnih povijesnih trenutaka; prodor Turaka što je imalo snažan odjek na prostoru cijele Europe pa tako i ovih prostora.



Karta 3. Položaj lokaliteta - zračna udaljenost (izradila Olga Jurčić prema Google Earth)

Map 3 Location - air distance (made by Olga Jurcic in Google Earth)

5.1. Demografske karakteristike

U oba analizirana uzorka muškarci ine nešto ve i udio od žena. Muškarci ine 35% uzorka iz Stenjevca, a žene ine 27% (1:0,8) dok u uzorku iz Žumberka muškarci ine 37,5%, a žene ine 28,95% (1:0,8). Broj žena i muškaraca u oba uzorka se razlikuje od broja muškaraca i žena na ve ini srednjovjekovnih i novovjekovnih groblja u Hrvatskoj gdje je omjer vrlo sli an i prema M. Šlausu (2002.) naj eš e iznosi 1:1, a razlozi ovakve spolne distribucije se ne mogu sa sigurnoš u objasniti, me utim mogu e je da je ovakvo otklanjanje posljedica toga što oba groblja nisu u potpunosti istražena.

Udio djece na arheološkom lokalitetu Žumerak je manji od udjela djece s arheološkog lokaliteta Stenjevec što ini zna ajnu statisti ku razliku. Mogu e je da je podzastupljenost dje ijih kostiju na Žumberku posljedica velike kiselosti zemlje što utje e na lošu o uvanost kostiju, pogotovo dje ijih kostiju zbog svoje krhke strukture (Azinovi Bebek, 2009.). Tako er, postoje specifi nosti u obi ajima pokapanja

mrtvoro ene djece i dojen adi u sjeverozapadnoj Hrvatskoj, prema G. Jakovljevi u¹. Naime, odrasli se pokapaju puno dublje pa je vjerojatnije da grobovi odraslih ostanu netaknuti za razliku od dje iji grobova (Šlaus, 2002.).

U uzorku iz Stenjevca nema gotovo nikakve razlike u doživljenoj dobi muškaraca i žena. Muškarci i žene prosje no žive približno 38 godina, s tim da muškarci žive nešto dulje. Nije mogu e dati jasan uzrok ovakvoj spolnoj distribuciji kad je u pitanju životni vijek, ali se može zaklju iti, s obzirom da je doživljena dob tako er odraz životnih uvjeta i kvalitete života, kako su žene i muškarci u Stenjevcu bili izloženi podjednakim stresovima i optere enjem.

S druge strane, iz uzorka sa Žumberka je vidljivo kako žene prosje no žive nešto duže od muškaraca, me utim ta razlika nije statisti ki zna ajna. Mogu e da je ta razlika u doživljenoj dobi izme u muškaraca i žena posljedica težih ili zahtjevnijih fizi kih poslova koje su muškarci obavljali (Novak, Šlaus, 2007.).

Odrasle osobe iz Stenjevca žive prosje no 38 godina, a odrasle individue iz Žumberka prosje no žive 44 godine, što zna i da individue iz Žumberka žive u prosjeku 6 godina duže. Razlika u doživljenoj prosje noj starosti odraslih osoba iz Stenjevca i Žumberka statisti ki je zna ajna. Dakle, iz ovoga se može zaklju iti kako su životni uvjeti u Stenjevcu bili lošiji od onih na Žumberku

¹ iz usmenog razgovora s autorom (Šlaus, 2002.)

5.2. Uestalost *cribrae orbitaliae*

CO je zabilježena u oba uzorka, međutim, zabilježena je viša uestalost CO u stenjevekom uzorku. Razlika u uestalosti CO između ova dva uzorka je statistički značajna. Dobivene vrijednosti CO u odnosu na vrijednosti CO na drugim srednjovjekovnim i novovjekovnim lokalitetima u Europi te na području kontinentalne Hrvatske su nešto niže na lokalitetu Stenjevec (29,4%), dok su vrijednosti na lokalitetu Žumberka značajno niže (15,3%). Naime, ukupna uestalost CO na području kontinentalne Hrvatske te ostalih dijelova Hrvatske i Europe u spomenutom vremenskom periodu kreće se između 31-37%; kontinentalna Hrvatska 37,3%, kasnosrednjovjekovno nalazište Dugopolje 33,7% (Novak, Šlaus 2007.: 457), kasnosrednjovjekovno nalazište Zagreb – Sv. Franjo/Opatovina 32,3% (Šlaus *et al.* 2007.: 227), novovjekovno nalazište Koprivno – Kod križa 32,8% (Novak *et al.* 2007.: 318), nalazište Cedynia u Poljskoj 31,4% (Jerszyńska 1991.: 106; Piontek *et al.* 2001.: 175, T. 3) Kaimas u Litvi 19,9% (Jankauskas 1995.; Novak, Pasarić, Šlaus, 2009.).

Najveća uestalost CO prisutna je kod djece u oba uzorka što je sukladno sa podacima s arheoloških nalazišta diljem svijeta (Novak, Šlaus, 2007.). Zabilježena je značajna statistička razlika između odraslih osoba i djece iz oba uzorka. Veća uestalost CO kod djece u odnosu na odrasle posljedica je više faktora. Mogući uzrok ovakve distribucije su veća potreba za željezom kod male djece. Također, moguće je da niska razina željeza u majčinom mlijeku utječe na veću uestalost CO kod djece (Bedi, Novak, 2010.). Još jedan razlog je prelazak djece na krutu hranu koja se bazira na ugljikohidratima, bogatima fosforom i fitatima. Fosfor i fitati utječu na smanjenu apsorpciju željeza (Stuart-Macadam, Kent 1992.: 252) M. G. M Rowland, S. G. J. G. Rowland i T. J. Cole (1988.) navode kako je prestanak dojenja osjetljivo razdoblje za djecu arheoloških populacija te su stoga djeca podložna raznim zaraznim bolestima prvenstveno dijarejom zbog konzumacije vode i hrane pune mikroorganizama. Djetin organizam, nakon prelaska s majčinog sterilnog mlijeka, nije navikao na takvu hranu pa gubi hranjive tvari iz organizma (Bedi, Novak, 2010.). Kombinacija svih ovih faktora može dovesti do anemije i posljedično do CO.

U najmlađoj dobnoj skupini kod djece nije uočeno niti jedan slučaj CO u oba uzorka. Naime, prema G. J. Armelagos, J. W. Lallo, C. O. Lovejoy, R. P. Mensforth

(1978.) djeca u najmlađoj dobnoj skupini imaju dovoljnu količinu željeza u organizmu zbog akumulacije rezervi željeza u maternici. Ovo se posebno odnosi na prvih šest mjeseci djetetova života (Bedi, Novak, 2010.).

Najveća uestalost CO kod djece iz oba uzorka uočena je u dobnoj kategoriji od 11 do 15 godina gdje čak i 60% dečjih kostiju iz Stenjevca te 50% dečjih kostiju iz Žumberka pokazuje znakove patologije. Prema P. B. Tanner i J. M. Eveleth (1990.) djeca između 9 i 14 godina su više podložna anemiji zbog potreba organizma za željezom u tom razdoblju, a prema S. Sahar (1990.) djeca u arheološkim populacijama su posebno izložena velikom riziku od anemije zbog teškog fizičkog rada (Bedi, Novak, 2010.). U ustalosti CO oba analizirana uzorka pokazuju da su u skladu s vrijednostima prosjeka u ustalosti CO u dobnoj kategoriji od 11 do 15 godina srednjovjekovnih i novovjekovnih populacija s područja Hrvatske koje se kreću od 41% do 77% (Novak, Pasari, Šlaus, 2009.).

U ustalosti aktivne CO kod djece iz Stenjevca je viša od u ustalosti aktivne CO kod djece sa Žumberka (43,8% naspram 33,3%). U ustalosti aktivne CO kod djece iz Stenjevca je dosta visoka, što nije specifično za ostala hrvatska srednjovjekovna nalazišta. Iz ovih podataka se može zaključiti kako skoro polovina djece iz Stenjevca nije preživjela ukupni stres pod kojim se nalazila te većina djece koja je razvila anemiju uzrokovanu nedostatkom željeza nije preživjela (Bedi, Novak, 2010.). S druge strane, manja uestalost je prisutna u drugom uzorku; trećina djece iz Žumberka nije preživjela ukupni stres pod kojim se nalazila.

Zabilježena je veća uestalost CO kod žena iz Stenjevca u komparaciji sa ženama iz Žumberka (22,6% naspram 12%). Moguće je da je veća uestalost CO kod žena u Stenjevcu posljedica težih uvjeta života, većeg fiziološkog stresa te većeg stupnja neadekvatne prehrane i loših sanitarnih uvjeta u odnosu na žene sa Žumberka.

U trenutku smrti samo je jedna žena iz dobne skupine od 26 do 30 godina imala aktivni oblik CO u stenjevekom uzorku, dok na Žumberku nije zabilježen niti jedan aktivni oblik CO kod žena. Ovaj podatak pokazuje da u stenjevekom uzorku postoje individue koje nisu preživjele ukupni stres pod kojim su se našle te nisu uspjele preživjeti anemiju uzrokovanu nedostatkom željeza koju su razvile, dok u žumberakom uzorku to nije slučaj.

Zabilježena je veća uestalost CO kod muškaraca iz Stenjevca u suporedbi s muškarcima sa Žumberka (23,1% naspram 6,5%). Moguće je da su muškarci iz Stenjevca, jednako kao i žene iz Stenjevca, živjele u lošijim uvjetima od populacije koja je živjela na Žumberku.

U trenutku smrti niti jedan muškarac u oba uzorka iz nije imao aktivni oblik CO. Dakle, sve individue koje su imale CO su preživjele anemiju koja je uzrokovala hipertrofiju superiornih orbita i reone kosti.

CO je kod odraslih osoba iz Stenjevca uočena na 22,9% reonih kostiju. Iako nije zabilježena značajna statistička razlika između muškaraca i žena, zanimljivo je da je uestalost kod muškaraca u Stenjevcu ipak nešto veća od uestalosti CO, nego kod žena. E. Iregren (1992.) i mnogi drugi smatraju da su muškarci zbog svoje genetske strukture osjetljiviji na stres u odnosu na žene pa je stoga ovu razliku moguće objasniti na taj način. Također, moguće je da su muškarci najvjerovatnije bili izloženi većem stresu zbog teškog fizičkog rada. Naime, zbog spolne podjele rada, M. Šlaus (2002.) je zabilježio u ovoj populaciji mnogo više pokazatelja teškog fizičkog rada. Riječ je o Schmorlovim defektima na kralješcima kod muškaraca.

S druge strane, kod odraslih osoba sa Žumberka CO je uo ena na 8,9% (5/56) bez statistički značajne razlike između u muškaraca i žena. Za razliku od Stenjevca, već uestalost CO je prisutna kod žena što se može objasniti biologijom. Naime, O. P. Hengen (1971.) navodi kako je već uestalost CO kod žena u odnosu na muškarce posljedica razlike između u muškog i ženskog organizma. Žene u reproduktivnoj dobi imaju veću potrebu za željezom zbog ženske fiziologije. Dakle, menstruacija, trudnoća, dojenje, porod, laktacija direktno utječu na povećanu potrošnju željeza u ženskom organizmu što uz neadekvatnu prehranu može rezultirati anemijom uzrokovanom nedostatkom željeza (Novak, Šlaus, 2007.). Vrijednosti CO kod odraslih osoba iz Stenjevca se poklapaju sa vrijednostima uo enim u kompozitnom uzorku iz kontinentalnoj Hrvatskoj gdje uestalost CO kod odraslih osoba iznosi 23,1%, međutim, već je uestalost uo ena kod žena, za razliku od uzorka iz Stenjevca (Novak, Pasari, Šlaus, 2009.). S druge strane, uestalost CO na Žumberku se kreće značajno ispod uestalosti CO iz kompozitnog uzorka iz kontinentalne Hrvatske.

Nije uo ena statistički značajna razlika u usporedbi između u žena, muškaraca i djece sa Žumberka sa onima iz Stenjevca.

Oba uzorka pokazuju kako je CO utjecala na životni vijek pojedinaca stoga su uo ene razlike na Žumberku i u Stenjevcu između u odraslih osoba bez znakova ove patologije i onih osoba kod kojih je spomenuta patologija zamijećena u trenutku smrti. U Stenjevcu odrasle osobe kod kojih je primijećena CO u prosjeku žive kraće 8,7 godina od onih osoba kod kojih CO nije evidentirana što je statistički značajno. Na Žumberku odrasle osobe kod kojih je primijećena CO u prosjeku žive kraće 3,6 godina od onih osoba kod kojih CO nije evidentirana, međutim razlika nije statistički značajna.

Razlike u doživljenoj starosti mogu se objasniti negativnim utjecajem anemije uzrokovane nedostatkom željeza na organizam pojedinca. Naime, E. Pollit (1987.) i H. Taras (2005.) navode kako anemija uzrokovana nedostatkom željeza utječe na spoznavanje i ponašanje te stoga individue koje pate od anemije mogu imati poteškoće u učenju. Nadalje, B. Lozoff (1989.) i N. S. Scrimshaw (1991.) smatraju da je otpornost organizma smanjena zbog djelovanja anemije te su stoga ove individue više izložene riziku oboljenja od raznih bolesti. Također je smanjena radna

sposobnost kako navode P. Dallman (1987.) i P. Bhaskaram (1988.), što bi moglo sugerirati kako su individue koje su razvile anemiju uzrokovanu nedostatkom željeza te posljedice i CO bile podložnije bolestima i infekcijama te su im uobičajene habitualne aktivnosti padale puno teže, nego što je to slučaj kod zdravih individua (Novak, Šlaus, 2007.).

Analize uestalosti i distribucije CO te utjecaj patologije na životni vijek pokazuje kako je populacija iz Stenjevca živjela u lošijim uvjetima od populacije sa Žumberka.

Kako su događaji vezani uz osmansku ekspanziju uvelike utjecali na promjenu etničkih, jezičnih, socioekonomskih i kulturnih odnosa na području Europe, pa tako i na istraživanom prostoru Žumberka (Petri, 2015.) moguće je da su spomenuti događaji posljedice uzrokovali i promjene u načinu i kvaliteti života. Ipak, vjerojatno je riječ o kombinaciji brojnih faktora koji su doveli do bolje kvalitete života te smanjene uestalosti CO na području Žumberka u odnosu na područje Stenjevca; poput različitog geografskog smještaja, habitualnih aktivnosti vezanih uz preživljavanje, načina prehrane, kulturne prakse te povijesnih događaja i demografskih procesa.

Kao što je već naznačeno, kako bi se dobila potpunija slika o načinu života ovih populacija potrebno bi bilo provesti analizu ostalih pokazatelja subadultnog stresa. Iako u ovom radu nisu analizirani ostali pokazatelji subadultnog stresa, osim CO, podaci o ostalim pokazateljima subadultnog stresa na stenjevečkoj populaciji su evidentirani u analizama M. Šlause (2002.) koji je prvi proveo paleodemografsku i paleoantropološku analizu srednjovjekovnog groblja u Stenjevcu, a kasnije u analizi Ž. Bedić i M. Novak (2010.). S obzirom da analize pokazatelja subadultnog stresa na osteološkom materijalu s lokaliteta na Žumberku, provedene u Antropološkom centru Hrvatske akademije znanosti i umjetnosti čekaju objavu, moguće je samo govoriti o ostalim pokazateljima subadultnog stresa sa žumberačkog lokaliteta u svrhu analize životnih uvjeta. Uočeno je kako je stenjevečka populacija imala veliku uestalost hipoplazije zubne cakline te nespecifičnog periostitisa. Hipoplazija zubne cakline se očituje kao smanjenje debljine zubne cakline u vidu vodoravnih linija na bukalnoj strani zuba te se najčešće pojavljuje na sjekutićima i oštrocima, u arheološkim populacijama najčešće kao posljedica dugotrajnog fiziološkog stresa, poput izgladnjivanja te zaraznih bolesti (C. S. Larsen, 1997.; 44., 45., 46). Nespecifični

periostitis, prema D. J. Ortneru (2003.), predstavlja reakciju na upalni proces koji može proizlaziti iz bakterijske infekcije te se oituje kao uzdignu e vanjskog fibroznog omota a periosta na površini kosti (Bedi , Novak, 2010.). Iako nema objavljenih antropoloških radova u kojima se analizira paleopatološka i paleoantropološka karakteristika lokaliteta na Žumberku, podaci o pokazateljima subadultnog stresa stenjeve ke populacije ukazuju na lošiju kvalitetu života stenjeve ke populacije. Prisutnost CO i hipoplazije zubne cakline kod odraslih i djece u suvremenim populacijama sugerira neadekvatnu prehranu i prisutnost parazitskih infekcija prilikom rasta individua (Facchini, Rastelli, Brasili, 2004.).

Kako ekološki sustav u kojem populacija živi utje e na kvalitetu života, mogu e je da je razlika izme u dva ekološka sustava Stenjevca i Žumberka utjecala na kvalitetu života i razvijanje CO (Facchini, Rastelli, Brasili, 2004.). Prema O. P. Hengenu (1971.) i P. Stuart-Macadam (1992.) visoke u estalosti CO se obi no javljaju u sjedila kim populacijama koje su okarakterizirane visokom gusto om stanovništva te lošim sanitarnim uvjetima i lošom higijenom. Mogu e je da su upravo ove karakteristike utjecale na visoku u estalost CO u Stenjevcu (Bedi , Novak, 2010.). S druge strane, populacija sa Žumberka živjela je u druga ijim uvjetima obitavaju i na brežuljkastom podru ju, bogatom florom i faunom. A. Muraj navodi kako je (1989.) više od pola prostora Žumberka pokriveno šumama, a livade i pašnjaci zauzimaju oko 30% površine dok oranice zauzimaju svega 13%. Dakle, prirodni uvjeti odredili su uglavnom i život tamošnjeg stanovništva koje ima dugu tradiciju bavljenja pretežno sto arstvom (Hranilovi , 1990.). Razlika u staništu sugerira i razli ite habitualne aktivnosti, a sve ovo je vidljivo s obzirom na doživljenu dob i zabilježenu u estalost CO.

F. Facchini, E. Rastelli i P. Brasili (2004.) su uo ili na temelju rimske populacije kako uz prehranu temeljenu na ugljikohidratima, što može utjecati na smanjenu apsorpciju željeza iz prehrane zahvaljuju i fitatima u ugljikohidratima, te podložnost zaraznim bolestima, veliki utjecaj na razvijanje anemije ima i nezdravi okoliš. Naime, prou avani prostor Ravenne (lokalitet iz 3. stolje a) te doline rijeke Po u anti ko je doba bio grmovita i mo varna površina što je rezultiralo ve om u estaloš u CO u odnosu na drugo prou avano podru je Riminija. Danas zra na udaljenost od središta Stenjevca do korita rijeke Save iznosi 3 kilometra, a s obzirom na to da je regulacija korita Save u Zagrebu po ela tek po etkom 20. stolje a, njezin tok je u srednjem vijeku vjerovatno išao sjevernije, odnosno bliže Stenjevcu (Bun i ,

2010.). Kako se populacija iz Stenjevca najvjerojatnije nalazila uz rijeku Savu te su prema Lj. Ivan anu (1889.: 213) u 14. stolje u na podru ju oko Stenjevca postojale brojne bare koje su se izljevale u potok Vrap ak, mogu e je povezati visoku u estalost CO s šumovitim i mo varnim podru jem koje pogoduje širenju parazitskih infekcija (Bedi , Novak, 2010.).

Još jedan od važnih faktora koji mogu utjecati na nastanak CO ini prehrana. Prema Ž. Demu (2009.: 555) bjelobrdske populacije su se bavile poljoprivredom, lovom i ribolovom, što potvr uju grobni prilozi poput dvokrakih strelica i projektila za pra ku, stoga je mogu e da su stanovnici Stenjevca bili izloženi parazitima s obzirom da su svoju prehranu jednim dijelom temeljili na ribolovu na podru ju Save što je moglo uzrokovati anemiju uzrokovanu nedostatkom željeza, a time i CO (Bedi , Novak, 2010.). Mogu e je da su stanovnici Stenjevca kroz hranu unijeli u organizam parazite poput vlašnjaka (*Trichuris trichiura*) što je pospiješilo upalu sluznice crijeva i krvarenje (Awasthi, Bundy, 2007.). Ovome ide u prilog i visoka u estalost periostitisa u stenjeve koj populaciji što sugerira izloženost individua bakterijskim infekcijama kao posljedica loših sanitarnih uvjeta i nezdravog okoliša (Bedi , Novak, 2010.).

S druge strane, lokalitet na Žumberku je obilježen svojim specifi nim povijesnim kontekstom. U 15. stolje u turski prodori na prostoru Slavonije, Hrvatske i Kranjske znatno su utjecali na proces iseljavanja na spomenutom podru ju, posebno nakon pada bosanskog kraljevstva 1463. godine (Bognar, Bognar, 2010.), nakon ega Turci dolaze u sukob sa lokalnim stanovništvom na podru ju „Starog grada Žumberaka“ kraj sela Keki i koja je bila najvažnija srednjovjekovna utvrda na Žumberku u 11. stolje u (Azinovi Bebek, 2009.). Podru je Žumberka je specifi no podru je, a uz pograni ni smještaj te dugogodišnje sukobe o imovinsko-pravnoj pripadnosti (Bognar i Bognar, 2010.), uzrok specifi nosti ini dugotrajna pripadnost Vojnoj krajini. Specifi nost ovog prostora utjecala je na strukture njegove naseljenosti (Petri , 2015.). Naime, kako podru je Vojne krajine ozna ava pravno i materijalno nesiguran prostor, izložen sukobima i pustošenju u svrhu zaštite zale a, esto je iseljavanje stanovništva. Posljedi no, ovaj je prostor bio izložen vojnokrajiškoj kolonizaciji polunomadskog, ratobornog stanovništva koje se bavilo transhumantnim sto arstvom. Najvjerojatnije je rije o stanovništvu koje je bježalo sa prostora Osmanskog Carstva. Povijesni izvori ovo stanovništvo nazivaju Vlasima, a na Žumberku se nazivaju uskocima. Kolonizacija podru ja Žumberka se odvila u 16. stolje u u tri navrata; 1530., 1531. i 1538. godine (Klemen i , 1991.).

Pojedini znanstvenici smatraju kako je moguće povezati Žumberčane i uskoke sa vlaškim etničkim korpusom, a u prilog tome idu karakteristike vezane uz način organizacije života. Riječ je o patrijarhalnim zadrugama koje su prisutne i nakon doseljavanja Vlaha na Žumberak, a koje su posljedica adaptacija na reljefne i klimatske odlike Žumberka. Doseljenici su formirali zatvorene patrijarhalne zajednice koje su živjele odvojene i izolirane od udaljenih sela. Ovo potvrđuju podaci o žumberčkoj populaciji u Clevelandu u SAD-u gdje su također formirali homogeniziranu zajednicu zatvorenog tipa patrijarhalnih obilježja. V. Katunarić, (1988.) kolektivna svijest tradicionalnih homogenih zajednica zasnovanih na siromaštvu ne uključuje sukobe te stoga tako nešto može utjecati na kvalitetu života (Hranilović, 1990.a, 1990.b).

Prema ovome, pripadnost vlaškoj populaciji osteološkog materijala s lokaliteta na Žumberku analiziranog u ovom radu moglo bi objasniti manji udio CO te duži životni vijek s obzirom na to da je za vlašku populaciju specifično transhumantno stočarstvo što sugerira kvalitetniju prehranu ove populacije. Kako su Vlasi bili posebni po svom društvenom položaju te stoga priznati kao posebna društvena skupina, isticali su se od ostalog lokalnog stanovništva te su vjerojatno imali povlašteni položaj i živjeli u boljim uvjetima od lokalnog stanovništva. S obzirom da su bili stočari i ratnici dobili su od strane osmanske vlasti određene povlastice, a nakon ukidanja posebnih povlastica, prelaze na austrijski teritorij gdje su bili pogodni zbog svojih ratničkih sposobnosti. Područje Žumberka čini najstariji prostor krajiške kolonizacije gdje dolaze Vlasi s osmanskog teritorija te na tom području održavaju svoj stočarsko-ratnički status i odgovaraju izravno vladaru. Ovakav položaj im omogućuje zaštitu od iskorištavanja pojedinih lokalnih moćnika koje se najčešće očituje u ubiranju poreza (Klemenć, 1991.).

Vlasi/Uskoci su preživljavali zahvaljujući stočarstvu koje je na Žumberku bilo uspješno s obzirom na pašnjake. Također, bili su skloni pljački što im je također omogućilo izvor prihoda. Tek 1535. Ferdinand je potvrdio uskocima pravo na dodijeljenu zemlju te im je potvrđeno da će ostati pod vlašću carskih kapetana, čime je izbjegnuto iskorištavanje feudalaca i nametanje svojih poreza. Kako je u 16. stoljeće dovršena kolonizacija Žumberka područje je postalo prenapunjeno pa su se uskoci žalili na premale posjede za pašu stoke. Zauzeli su šumovita područja te su krčenjem šuma ta područja pretvorili u sela i zaselke. Zbog ratovanja je vjerojatno zanemarena stoka te skrb oko zemlje pa je ratni plijen postao veoma važan uz vojničke plaće. Kralj ih je oslobodio poreza kako bi popravili svoj materijalni položaj.

Njihov položaj je bio puno bolji od položaja seljaka te je povlašteni položaj zadržan u 16. i 17. stoljeću do 18. stoljeća kada se prilike mijenjaju (Klemen i , 1991). Sve ovo ide u prilog tvrdnji o boljim životnim uvjetima stožarske populacije Vlaha, ukoliko su osteološki ostaci na ovom lokalitetu vlaške pripadnosti, od ratarske bjelobrdske populacije Stenjevec. Iza se prehrana uglavnom bazirala na žitaricama i ribi iz potoka Vrap aka. Naime, razlika u načinu prehrane je mogla doprinijeti razvijanju anemije uzrokovane nedostatkom željeza te posljedično i nastanku CO na svodovima orbita te ujedno rezultirati kraćim životnim vijekom. Siegel i suradnici (2005.) su pokazali kako prehrana koja oskudijeva mesom i ostaloj hrani životinjskog porijekla može utjecati na razvijanje anemije. Znanstvenici su pokazali na primjeru nepalske populacije kako unos mesa odnosno anemija utječe na razvijanje vještine hodanja te također na razvoj kognitivnih sposobnosti.

Pripadnost osteološkog materijala na području žumberačkog groblja oko Crkve sv. Nikole biskupa vlaškom/uskokom stanovništvu bi mogla objasniti manju uсталost CO s obzirom na to da se vlaška/uskoka populacija bavila stožarstvom te je sukladno tome svoju prehranu bazirala na mesu što je smanjilo potencijalno razvijanje anemije uzrokovane nedostatkom željeza i posljedično CO. Međutim, Ž. Bedi² je ukazala na to kako stanovništvo Žumberčana iji su osteološki materijali pronađeni na žumberačkom groblju se najvjerojatnije, prema etnografskim podacima N. Rittig-Beljak, i M. Randić (2006.), hranilo raznim vrstama žitarica, peradi, mlijekom i mliječnim proizvodima te rijetko ribom. Jelovnik se sastojao od šest dnevnih obroka pa je također uključivao kruh, šunku, slaninu, kobasice, vino i rakiju (oko pet sati), zatim ručak (oko osam sati) koji je uključivao juhu, kuhanu kokoš, pečenu puricu i vino, a daljnji su obroci uključivali savijače od sira, narezani sir, kruh i slaninu, varivo poput korabe s mrkvom i krumpirom, mahuna, slatke repe ili kiselog zelja žganci, krumpir, prežgana juha te pečena umućena jaja (Blagai Bergman, Belaj, Ivanišević Caput, 2006.). Sve ovo ukazuje na bogatu prehranu i pristup proteinima što je vjerojatno utjecalo na manju uсталost CO na ovom lokalitetu.

Naime, G. J. Armelagos, J. W. Lallo i R. P. Mensforth (1977.) su povezali uсталost CO s tipom zajednica s obzirom na djelatnosti kojima su se bavile kako bi preživjele. Uočili su kako je uсталost porotične hiperostoze i CO viša te gorih

² predavanje *Bioarheologija - život i smrt starih Žumberčana* održano 29.3.2017. godine u Arheološkom muzeju u Zagrebu

razmjera u ratarskih zajednicama, nego u lovno-sakupljačkim zajednicama. Tako su zaključili ili kako postoji značajna povezanost između porota ne hiperostoze i zaraznih bolesti. Naime, ukazali su na sinegrističko djelovanje neadekvatne prehrane i parazitskih infekcija pri nastanku CO i porota ne hiperostoze, pogotovo u slučaju ratarskih zajednica, pojedinci zbog prehrane uglavnom utemeljene na žitaricama i drugim izvorima ugljikohidrata imaju veću šansu za razvijanje parazitskih infekcija, i posljedično i CO, od lovno-sakupljačkih zajednica koje u svojoj prehrani imaju dovoljnu zastupljenost željeza (Armstrong, Lallo, Mensforth 1977.).

Prema tome, prehrana Žumberčana nije osteološki materijal analiziran u ovom radu bila je bogata proteinima i ostalim hranjivim tvarima, iako nisu bili usko ko stanovništvo koje se bavilo pretežito transhumantnim stočarstvom. Ipak, važno je napomenuti kako je u dosadašnjim arheološkim istraživanjima (do 2016. godine) istražena četvrtina groblja tako da je moguće da će se na groblju naići i na osteološke ostatke usko kog stanovništva s obzirom da postoje neki običaji odvajanja pravoslavnog stanovništva na katoličkom groblju, prema A. Azinovi Bebek³.

³ izrečeno na predavanju *Bioarheologija - život i smrt starih Žumberčana* održano 29.3.2017. godine u Arheološkom muzeju u Zagrebu

6. Zaključak

Analiza pokazatelja subadultnog stresa ukazuje na na in života pojedine populacije, a posebno može pružiti informacije o mogućim uzrocnim faktorima fiziološkog stresa tijekom rasta i razvoja individua. Kako najčešće informacije o na inu života „običnih“ ljudi nije moguće saznati iz povijesnih izvora koji se uglavnom bave „važnim“ povijesnim ličnostima, analize pokazatelja subadultnog stresa čine dobar izvor informacija (Novak, Pasarić, Šlaus, 2009.).

U ovom radu analiziran je jedan pokazatelj subadultnog stresa - *cribra orbitalia* te je analizirana uestalost i distribucija po dobi i spolu u srednjovjekovnom uzorku s lokaliteta Stenjevec (11., 12. i 13. stoljeće) u Zagrebu te novovjekovnog lokaliteta na prostoru oko crkve sv. Nikole biskupa u Žumberku (16., 17. i 18. stoljeće). Također, analizirane su razlike u uestalosti između ova dva lokaliteta. Rezultati su pokazali kako je populacija na Žumberku imala bolje životne uvjete od populacije u Stenjevcu. Naime, uočena je veća uestalost CO te kraći životni vijek u Stenjevcu u odnosu na Žumberak, što ukazuje na to da je populacija u Stenjevcu bila više izložena parazitskim infekcijama, neadekvatnoj prehrani te nehygieničkom na inu života. Sve ovo moglo je dovesti do anemije uzrokovane nedostatkom željeza te posljedično i razvijanju CO. S obzirom da se patologija CO pojavljuje diljem svijeta u različitim ekološkim nišama te društvenom i kulturnom okolišu, trebalo bi provesti analize i ostalih pokazatelja subadultnog stresa, poput hipoplazije zubne cakline te provesti analizu uestalosti nespecifičnog periostitisa kako bi se prikazali potpuniji podaci za rekonstrukciju životnih i zdravstvenih uvjeta ovih dvaju arheoloških populacija (Larsen, 1997). Također, važno je napomenuti kako su dobiveni statistički podaci dobiveni na temelju provedenih analiza na malom uzorku te bi sukladno tome značajniji podaci proizlašli iz analize na većem broju individua. S obzirom da je analiza uestalosti CO na populaciji iz Žumberka u ovom radu provedena na osteološkom materijalu sakupljenom do 2016. godine, moguće je otkrivati drugačije podatke nakon završetka iskopavanja.

7. Abstract

Results of the bioarchaeological analysis of frequency and distribution of cribrae orbitaliae as indicator of subadult stress based on osteological material found during archaeological excavations at two archeological sites; Stenjevec, dated to the Middle Ages (11th, 12th and 13th century) in Zagreb and archaeological site located in the area around the church of St. Nicholas bishop in Žumberak (17th and 18th century), dated to Modern period are presented in this paper. Different frequencies are shown in the analysis of cribrae orbitaliae of the two sites. Higher incidence of CO and shorter life expectancy are reported at Stenjevec site, possibly due to the different geographical location, habitual activities related to survival, diet, cultural practices and historical events as well as demographic processes.

Key words: cribra obritalia, bioarchaeological analysis, Stenjevec, Žumberak, subadult stress

Resultaten av den bio-arkeologiska analys av frekvens och distribution av cribrae orbitaliae som indikation på subadult stress baserad på osteologiska material som finns vid arkeologiska utgrävningar i två arkeologiska platser; Stenjevec, daterad till medeltiden (11, 12 och 13-talet) i Zagreb och arkeologiska platsen som ligger i området runt kyrkan sveti Nikola biskup i Žumberak (17 och 18-talet), daterad till Modern period förevisades i det här arbetet. Olika frekvenser registrerades i analysen av cribrae orbitaliae av de två arkeologiska platserna. Högre CO:s frekvens och kortare livslängd redovisas i Stenjevec plats, möjligen på grund av de olika geografiska läge, vanliga aktiviteter relaterade till överlevnad, kost, kulturella sedvänjor och historiska händelser samt demografiska processer.

Nyckelord: cribra obritalia, den bio-arkeologiska analys, Stenjevec, Žumberak, subadult stress

8. Popis literature

1. Angel, J.L. (1978) *Porotic Hyperostosis in the Eastern Mediterranean*. MCV Quarterly 14(1), pp. 10- 16.
2. Armelago, G.J., Lallo, J.W., Mensforth, R.P. (1977) *The Role of Diet, Disease, and Physiology in the Origin of Porotic Hyperostosis*. Human Biology, Vol. 49, No. 3, pp. 471-483.
3. Awasthi, S., Bundy, D. (2007) *Intestinal nematode infection and anaemia in developing Countries*. BMJ, 334, pp. 1065-1066.
4. Azinovi Bebek, A. (2009) *Nalazi oko crkve u Žumberku*, Zagreb: VAMZ, 3.s., 402, pp. 463–488.
5. Azinovi Bebek, A. (2017) *Tihi svjedoci vjere, baštine i raskoši, Konzervatorsko - restauratorski radovi, Crkva sv. Nikole biskupa u Žumberku*. Zagreb: Hrvatski restauratorski zavod.
6. Azinovi Bebek, A., Janeš, A. (2016) *Groblje oko crkve sv. Nikole biskupa u Žumberku*. Zagreb: Vol. 4, pp. 123-139.
7. Bedi, Ž., Novak, M. (2010) *Prikaz života Bjelobrdske populacije*. Zagreb: VAMZ, 3.s., 403, pp. 41–57.
8. Birky, W., Fenton, T., Soren, D. (1995) *The Late Roman Infant Cemetery near Lugnano in Teverina; Italy- some implications*. J.O.P. 7(1), pp. 13-42.
9. Blagai Bergman, M., Belaj, M., Ivanišević, J. (2006) *Prehrana u kontekstu nematerijalne kulture*. Zagreb: Institut za etnologiju i folkloristiku.
10. Brasili, P., Facchini F., Rastelli E. (2004) *Cribra orbitalia and cribra cranii in Roman Skeletal Remains from the Ravenna Area and Rimini (I-IV Century AD)* IJO, 14, pp. 126–136.

11. Brki , D., Demo, Ž., Vodanovi , M. (2004) *Paleostomatološka analiza humanoga kraniofacijalnoga osteološkoga materijala sa srednjovjekovnoga nalazišta Bijelo Brdo kraj Osijeka*. Zagreb: VAMZ, 3.s. 37, pp. 251–261.
12. Bognar, A., Bognar, H.I.(2010) *Povijesni razvoj i političko-geografska obilježja granice i pograničja Republike Hrvatske s Republikom Slovenijom na Žumberku i u kupsko- abranskoj dolini*. Zadar: Geoadria 15/1, pp. 187-224
13. Bun i , M. (2010) *Naseobinski pokazatelji nalazišta Stenjevec*, VAMZ, 3.s., 403, pp-69–110.
14. Goldstein, I., ed. (2007) *Počeci novog doba (16. stoljeće)*. Zagreb: Jutarnji list, pp. 461-467.
15. Hranilovi , N. (1990) *Žumberčani – a Croatian Sub-Ethnic Group*. Zagreb: Migracijske teme, 6 /4, pp.593-612.
16. Kent, S., Stuart-Macadam, P., ed. (1992) *Diet, demography and disease: Changing perspectives on anemia*. New York: Walter de Gruyter, pp152.
17. Klemen i ,M. (1990) *Povijesno-geografska osnovica regionalnog poimanja Žumberka*. Sociologija sela 28, (109/110), pp.277-293.
18. Krznar, S., Novak, M. (2010) *Prilozi poznavanju uvjeta i kvalitete života u ranonovovjekovnom podravskom selu-na primjeru Torčeca kraj Koprivnice*. Koprivnica: Podravina, Volumen 9, broj 18, Str. 59 – 88.
19. Krznar, S., Šlaus, M., Tkalčić, M.(2003) *Paleodemografska i paleoantropološka analiza ljudskog osteološkog materijala s nalazišta Torčec-Crkvišće kraj Koprivnice*. Koprivnica : Podravina, Volumen 2, broj 4, pp.37 – 48.
20. Larsen, C.S. (1997) *Bioarchaeology- Interpreting behavior from the human skeleton*. UK:Cambridge University Press, pp. 77-82.
21. Močuškin, N. (1999) *Turska Hrvatska: Hrvati pod vlašću Osmanskog Carstva do 1791.- Preispitivanja*. Zagreb: Matica hrvatska.
22. Novak, M. (2004) *Antropološka analiza kasnosrednjovjekovne populacije iz Koprivna kraj Klisa*.Magistarski rad, Zagreb:Filozofski fakultet

23. Novak, M., Šlaus, M. (2007) *Uсталost i distribucija Cribrae Orbitaliae u kasnosrednjovjekovnoj populaciji iz Dugopolja*. Starohrvatska prosvjeta 3/34:pp. 451-475.
24. Novak, M., Pasari, M., Šlaus, M. (2009) *Subadultni stres u srednjovjekovnim i novovjekovnim populacijama kontinentalne Hrvatske*. Zagreb: Pril. Inst. Arheol. Zagrebu 26, pp. 247-270.
25. Petri, H. (2015) *O iseljavanju vlaškog stanovništva iz zapadnog Papuka, Ravne gore i Psunja te susjednih područja krajem 16. i početkom 17. stoljeća*. Zbornik Janković, br. 1.
26. Siegel, E.H. et al. (2005) *Growth Indices, Anemia, and Diet Independently Predict Motor Milestone Acquisition of Infants in South Central Nepal*. J. Nutr. 135, pp.2840–2844.
27. Simoni, K. (2004) *Stenjevec, starohrvatsko groblje*. Zagreb: Arheološki muzej u Zagrebu.
28. Šlaus, M. (2006) *Bioarheologija. Demografija, zdravlje, traume i prehrana starohrvatskih populacija*. Zagreb: Školska knjiga.
29. Šlaus, M. (2002) *Demography and pathology of the medieval population from Stenjevec*. Opusc. archaeol. 26, pp.257-273.
30. Šlaus, M. (2000) *Kraniometrijska analiza srednjovjekovnih nalazišta srednje Europe: novi dokazi o ekspanziji hrvatskih populacija tijekom 10. do 13. stoljeća*. Opusc. archaeol. 23/24, pp. 273-284.
31. The APHA Conference Report (1956) *Where are we going in public health?* Public Health Reports (1896-1970), Vol. 71, No. 3, pp. 221-326.
32. Walker, P.L. et al. (2009) *The Causes of Porotic Hyperostosis and Cribra Orbitalia: A Reappraisal of the Iron-Deficiency-Anemia*. Hypothesis American Journal of Physical Anthropology 139, pp.109–125.
33. Webb, S. (1982) *Cribra Orbitalia: A Possible Sign of Anaemia in Pre- and Post-Contact Crania from Australia and Papua New Guinea*. Archaeology in Oceania, Vol. 17, No. 3, pp. 148-156.

9. Popis slika

Slika 1. Prikaz triju dječjih frontalnih kostiju sa nalazišta Velim-Velištak (modificirano prema Šlaus, 2006.: 160, Slika 72)	6
Slika 2. Plan Stenjevca s označenim položajem srednjovjekovnog groblja (Bunčić, 2010.:71, Sl. 3; prema Ivančan 1898.: 211, Sl. 106)	14
Slika 3. Crkva sv. Nikole biskupa (Azinović Bebek, Janeš, 2016.: 162, Sl. 2)	17

10. Popis tablica

Tabela 1. Raspored spola i starosti u uzorku iz Stenjevca.....	23
Tabela 2. Raspored spola i starosti u uzorku iz Žumberka	24
Tabela 3. Učestalost i distribucija cribrae orbitaliae u uzorku iz Stenjevca	26
Tabela 4. Učestalost i distribucija cribrae orbitaliae u uzorku iz Žumberka	26

11. Popis karata

Karta 1 Položaj lokaliteta (izradila Olga Jurčić prema Google Earth).....	11
Karta 2. Položaj lokaliteta Zagreb – Stenjevec (Bunčić, 2010.:70, Sl. 1).	13
Karta 3. Položaj lokaliteta - zračna udaljenost (izradila Olga Jurčić prema Google Earth)	30